

## Vennemann, Mario; Schwippert, Knut; Eickelmann, Birgit; Massek, Corinna **Computer- und informationsbezogene Kompetenzen von Schülerinnen und Schülern mit und ohne Migrationshintergrund im zweiten internationalen Vergleich**

*Eickelmann, Birgit [Hrsg.]; Bos, Wilfried [Hrsg.]; Gerick, Julia [Hrsg.]; Goldhammer, Frank [Hrsg.]; Schaumburg, Heike [Hrsg.]; Schwippert, Knut [Hrsg.]; Senkbeil, Martin [Hrsg.]; Vahrenhold, Jan [Hrsg.]: ICILS 2018 #Deutschland. Computer- und informationsbezogene Kompetenzen von Schülerinnen und Schülern im zweiten internationalen Vergleich und Kompetenzen im Bereich Computational Thinking. Münster ; New York : Waxmann 2019, S. 335-365*



### Quellenangabe/ Reference:

Vennemann, Mario; Schwippert, Knut; Eickelmann, Birgit; Massek, Corinna: Computer- und informationsbezogene Kompetenzen von Schülerinnen und Schülern mit und ohne Migrationshintergrund im zweiten internationalen Vergleich - In: Eickelmann, Birgit [Hrsg.]; Bos, Wilfried [Hrsg.]; Gerick, Julia [Hrsg.]; Goldhammer, Frank [Hrsg.]; Schaumburg, Heike [Hrsg.]; Schwippert, Knut [Hrsg.]; Senkbeil, Martin [Hrsg.]; Vahrenhold, Jan [Hrsg.]: ICILS 2018 #Deutschland. Computer- und informationsbezogene Kompetenzen von Schülerinnen und Schülern im zweiten internationalen Vergleich und Kompetenzen im Bereich Computational Thinking. Münster ; New York : Waxmann 2019, S. 335-365 - URN: urn:nbn:de:0111-pedocs-183292 - DOI: 10.25656/01:18329

<https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:0111-pedocs-183292>

<https://doi.org/10.25656/01:18329>

in Kooperation mit / in cooperation with:



**WAXMANN**  
[www.waxmann.com](http://www.waxmann.com)

<http://www.waxmann.com>

### Nutzungsbedingungen

Gewährt wird ein nicht exklusives, nicht übertragbares, persönliches und beschränktes Recht auf Nutzung dieses Dokuments. Dieses Dokument ist ausschließlich für den persönlichen, nicht-kommerziellen Gebrauch bestimmt. Die Nutzung stellt keine Übertragung des Eigentumsrechts an diesem Dokument dar und gilt vorbehaltlich der folgenden Einschränkungen: Auf sämtlichen Kopien dieses Dokuments müssen alle Urheberrechtshinweise und sonstigen Hinweise auf gesetzlichen Schutz beibehalten werden. Sie dürfen dieses Dokument nicht in irgendeiner Weise abändern, noch dürfen Sie dieses Dokument für öffentliche oder kommerzielle Zwecke vervielfältigen, öffentlich ausstellen, aufführen, vertreiben oder anderweitig nutzen. Mit der Verwendung dieses Dokuments erkennen Sie die Nutzungsbedingungen an.

### Terms of use

We grant a non-exclusive, non-transferable, individual and limited right to using this document. This document is solely intended for your personal, non-commercial use. Use of this document does not include any transfer of property rights and it is conditional to the following limitations: All of the copies of this documents must retain all copyright information and other information regarding legal protection. You are not allowed to alter this document in any way, to copy it for public or commercial purposes, to exhibit the document in public, to perform, distribute or otherwise use the document in public.

By using this particular document, you accept the above-stated conditions of use.

### Kontakt / Contact:

peDOCS  
DIPF | Leibniz-Institut für Bildungsforschung und Bildungsinformation  
Informationszentrum (IZ) Bildung  
E-Mail: [pedocs@dipf.de](mailto:pedocs@dipf.de)  
Internet: [www.pedocs.de](http://www.pedocs.de)

Computer- und informations-  
bezogene Kompetenzen  
von Schülerinnen und  
Schülern im zweiten  
internationalen Vergleich und  
Kompetenzen im Bereich  
Computational Thinking

WAXMANN

ICILS 2018

Birgit Eickelmann  
Wilfried Bos  
Julia Gerick  
Frank Goldhammer  
Heike Schaumburg  
Knut Schwippert  
Martin Senkbeil  
Jan Vahrenhold  
(Hrsg.)

#Deutschland



Birgit Eickelmann, Wilfried Bos, Julia Gerick,  
Frank Goldhammer, Heike Schaumburg, Knut Schwippert,  
Martin Senkbeil, Jan Vahrenhold (Hrsg.)

# ICILS 2018

## #Deutschland

Computer- und informationsbezogene Kompetenzen von  
Schülerinnen und Schülern im zweiten internationalen  
Vergleich und Kompetenzen im Bereich Computational Thinking



Waxmann 2019

Münster · New York

**Bibliografische Informationen der Deutschen Nationalbibliothek**

Die Deutsche Nationalbibliothek verzeichnet diese Publikation in der Deutschen Nationalbibliografie; detaillierte bibliografische Daten sind im Internet über <http://dnb.d-nb.de> abrufbar.

Print-ISBN 978-3-8309-4000-5

E-Book-ISBN 978-3-8309-9000-0

© Waxmann Verlag GmbH, 2019  
Steinfurter Straße 555, 48159 Münster  
[www.waxmann.com](http://www.waxmann.com)  
[info@waxmann.com](mailto:info@waxmann.com)

Umschlaggestaltung: Inna Ponomareva, Münster  
Satz: Stoddart Satz- und Layoutservice, Münster

Creative-Commons-Lizenz Namensnennung – Nicht-kommerziell  
Weitergabe unter gleichen Bedingungen 4.0 International  
(CC BY-NC-SA 4.0)



# Inhalt

## Kapitel I

<b>Die Studie ICILS 2018 im Überblick – Zentrale Ergebnisse und mögliche Entwicklungsperspektiven .....</b>	<b>7</b>
---	----------

*Birgit Eickelmann, Wilfried Bos und Amelie Labusch*

## Kapitel II

<b>Anlage, Forschungsdesign und Durchführung der Studie ICILS 2018 .....</b>	<b>33</b>
--	-----------

*Birgit Eickelmann, Wilfried Bos, Julia Gerick, Frank Goldhammer, Heike Schaumburg, Knut Schwippert, Martin Senkbeil und Jan Vahrenhold*

## Kapitel III

<b>Das Konstrukt der computer- und informationsbezogenen Kompetenzen und das Konstrukt der Kompetenzen im Bereich ‚Computational Thinking‘ in ICILS 2018 .....</b>	<b>79</b>
--	-----------

*Martin Senkbeil, Birgit Eickelmann, Jan Vahrenhold, Frank Goldhammer, Julia Gerick und Amelie Labusch*

## Kapitel IV

<b>Computer- und informationsbezogene Kompetenzen von Schülerinnen und Schülern der 8. Jahrgangsstufe in Deutschland im zweiten internationalen Vergleich .....</b>	<b>113</b>
---	------------

*Birgit Eickelmann, Wilfried Bos, Julia Gerick und Amelie Labusch*

## Kapitel V

<b>Schulische Voraussetzungen als Lern- und Lehrbedingungen in den ICILS-2018-Teilnehmerländern .....</b>	<b>137</b>
---	------------

*Birgit Eickelmann, Julia Gerick, Amelie Labusch und Mario Vennemann*

## Kapitel VI

<b>Schulische Prozesse als Lern- und Lehrbedingungen in den ICILS-2018-Teilnehmerländern .....</b>	<b>173</b>
--	------------

*Julia Gerick, Birgit Eickelmann und Amelie Labusch*

## Kapitel VII

<b>Nutzung digitaler Medien und Prädiktoren aus der Perspektive der Lehrerinnen und Lehrer im internationalen Vergleich .....</b>	<b>205</b>
---	------------

*Kerstin Drossel, Birgit Eickelmann, Heike Schaumburg und Amelie Labusch*

## Kapitel VIII

<b>Nutzung digitaler Medien aus der Perspektive der Schülerinnen und Schüler im internationalen Vergleich .....</b>	<b>241</b>
---	------------

*Heike Schaumburg, Julia Gerick, Birgit Eickelmann und Amelie Labusch*

## Kapitel IX

<b>Computer- und informationsbezogene Kompetenzen von Mädchen und Jungen im zweiten internationalen Vergleich .....</b>	<b>271</b>
---	------------

*Julia Gerick, Corinna Massek, Birgit Eickelmann und Amelie Labusch*

## Kapitel X

<b>Soziale Herkunft und computer- und informationsbezogene Kompetenzen von Schülerinnen und Schülern im zweiten internationalen Vergleich .....</b>	<b>301</b>
---	------------

*Martin Senkbeil, Kerstin Drossel, Birgit Eickelmann und Mario Vennemann*

## Kapitel XI

<b>Computer- und informationsbezogene Kompetenzen von Schülerinnen und Schülern mit und ohne Migrationshintergrund im zweiten internationalen Vergleich .....</b>	<b>335</b>
---	------------

*Mario Vennemann, Knut Schwippert, Birgit Eickelmann und Corinna Massek*

## Kapitel XII

<b>Der Kompetenzbereich ‚Computational Thinking‘: erste Ergebnisse des Zusatzmoduls für Deutschland im internationalen Vergleich .....</b>	<b>367</b>
--	------------

*Birgit Eickelmann, Jan Vahrenhold und Amelie Labusch*

<b>Anhang .....</b>	<b>399</b>
---------------------	------------

<b>Abbildungsverzeichnis .....</b>	<b>402</b>
------------------------------------	------------

<b>Tabellenverzeichnis .....</b>	<b>406</b>
----------------------------------	------------

# **Kapitel XI**

## **Computer- und informationsbezogene Kompetenzen von Schülerinnen und Schülern mit und ohne Migrationshintergrund im zweiten internationalen Vergleich**

Mario Vennemann, Knut Schwippert, Birgit Eickelmann und Corinna Massek

### **1. Einleitung**

Im Zuge der fortschreitenden Digitalisierung und Technisierung besteht in Deutschland mit Blick auf den schulischen Bildungsbereich Konsens, dass der kompetente Umgang mit digitalen Medien als notwendig für eine selbstbestimmte und verantwortungsvolle Teilhabe an der Gesellschaft anzusehen ist und daraus ein expliziter Bildungsauftrag für Schulen folgt (Sekretariat der Ständigen Konferenz der Kultusminister der Länder in der Bundesrepublik Deutschland [KMK], 2016). In diesem Kontext ist der Erwerb von computer- und informationsbezogenen Kompetenzen als fächerübergreifende Schlüsselkompetenz für alle Schülerinnen und Schüler zentral (Bos et al., 2014). Für Kinder, Jugendliche und Erwachsene mit Migrationshintergrund wird der Erwerb dieser Kompetenzen zunehmend auch unter dem Aspekt einer gelingenden Integration diskutiert (Scheiter, 2017). Zudem dienen digitale Medien für Personen mit Zuwanderungshintergrund auch als Instrumente, um den Kontakt zur Heimatkultur aufrechtzuerhalten (Borkert, Cingolani & Premazzi, 2009) und gleichzeitig am sozialen und kulturellen Leben in dem Land teilzuhaben, in dem sie gerade leben (Kutscher & Kreß, 2015, 2019). Mit der Studie ICILS 2013 konnte erstmals international vergleichend für Deutschland untersucht werden, inwiefern Unterschiede in den mittleren computer- und informationsbezogenen Kompetenzen zwischen Achtklässlerinnen und Achtklässlern mit und ohne Migrationshintergrund vorliegen (Eickelmann, Schaumburg, Senkbeil, Schwippert & Vennemann, 2014). Im Ergebnis wurden zum Teil erhebliche Kompetenzunterschiede deutlich, die allerdings zumindest teilweise bzw. für bestimmte Schülergruppen unter Kontrolle weiterer Variablen statistisch an Bedeutsamkeit verloren. Das vorliegende Kapitel nimmt anknüpfend an ICILS 2013 erneut die migrations-spezifischen Disparitäten in den computer- und informationsbezogenen Kompetenzen von Achtklässlerinnen und Achtklässlern in den Blick und fokussiert in diesem Kontext nicht nur auf eine Beschreibung der Ergebnisse der Studie ICILS 2018, sondern auch auf einen Vergleich mit den Befunden aus ICILS 2013.

Als Grundlage und zur Verortung der hier präsentierten Ergebnisse des zweiten internationalen Vergleiches im Rahmen der Studie ICILS 2018 zu computer- und infor-

mationsbezogenen Kompetenzen von Achtklässlerinnen und Achtklässlern mit und ohne Migrationshintergrund werden im Folgenden zunächst Einblicke in den nationalen und, wo möglich, internationalen Forschungsstand zu migrationsspezifischen Disparitäten in den Kompetenzen im Umgang mit digitalen Medien, der Nutzungshäufigkeit von sowie den Einstellungen zu digitalen Medien gegeben und vorliegende Forschungsbefunde zum Zusammenhang der Kompetenzen der Schülerinnen und Schüler mit und ohne Migrationshintergrund mit bisher schon als relevant identifizierten Prädiktoren fokussiert (Abschnitt 2). Bevor daran anknüpfend die ICILS-2018-Ergebnisse zu diesen Bereichen präsentiert werden, wird in Abschnitt 3 erläutert, mit welchen Indikatoren der Migrationshintergrund in ICILS 2018 erfasst wird. In Abschnitt 4 werden dann die zentralen ersten Ergebnisse der Studie ICILS 2018 zum Zusammenhang zwischen dem Migrationshintergrund und den computer- und informationsbezogenen Kompetenzen der Achtklässlerinnen und Achtklässler sowie zu ausgewählten Prädiktoren berichtet. Nicht zuletzt vor dem Hintergrund der ICILS-2013-Ergebnisse kann vermutet werden, dass die Begründung für Zusammenhänge in den unterschiedlichen an der Studie teilnehmenden Ländern sehr differenziert zu betrachten ist, da sich wie auch in anderen Schulleistungsstudien unterschiedliche Zugänge zur Einwanderungspolitik in den Ländern widerspiegeln (Boswell, 2007; Gebhardt, Rauch, Mang, Sälzer & Stanat, 2013). Das Kapitel schließt mit einer Zusammenschau, Einordnung und Diskussion der Ergebnisse (Abschnitt 5).

## **2. Forschungsstand zum Zusammenhang zwischen dem Migrationshintergrund und den ‚digitalen‘ Kompetenzen von Schülerinnen und Schülern**

Im folgenden Abschnitt werden Einblicke in den nationalen und internationalen Forschungsstand zu Unterschieden in ‚digitalen‘ Kompetenzen (Abschnitt 2.1), zur Nutzungshäufigkeit digitaler Medien in verschiedenen Kontexten (Abschnitt 2.2) sowie zu den Einstellungen zur Bedeutsamkeit digitaler Medien für die Zukunft (Abschnitt 2.3) differenziert nach dem Migrationshintergrund gegeben. Da das Konstrukt der computer- und informationsbezogenen Kompetenzen in dieser spezifischen Form ausschließlich in den IEA-Studien ICILS 2013 und ICILS 2018 Verwendung findet (vgl. Kapitel III in diesem Band), werden im vorliegenden Abschnitt in einer erweiterten Sichtweise Einblicke in den Forschungsstand von Studien gegeben, in denen ‚digitale‘ Kompetenzen (Law, Woo, de la Torre & Wong, 2018) von Schülerinnen und Schülern mit und ohne Migrationshintergrund betrachtet werden. Weiterhin wird der Forschungsstand zum Zusammenhang zwischen den ‚digitalen‘ Kompetenzen der Schülerinnen und Schüler und ihrem Migrationshintergrund mit in verschiedenen Studien als relevant identifizierten Prädiktoren betrachtet (Abschnitt 2.4). Den nachfolgenden Ausführungen sei vorangestellt, dass die Einstellung zur Zukunftsrelevanz verschiedener Aspekte der Digitalisierung aus Sicht der Schülerinnen und Schüler differenziert nach Migrationshintergrund erstmals umfassend mit ICILS 2018 erfasst wird



und sich daher diesbezüglich nur wenige Forschungsansätze finden lassen, die an dieser Stelle angeführt werden können (Abschnitt 2.3).

## 2.1 Forschungsstand zum Zusammenhang zwischen dem Migrationshintergrund und ‚digitalen‘ Kompetenzen von Schülerinnen und Schülern

Mit der IEA-Studie ICILS 2013 wurde erstmals im internationalen Vergleich ermittelt, dass Schülerinnen und Schüler ohne Zuwanderungshintergrund in Deutschland über signifikant höhere computer- und informationsbezogene Kompetenzen verfügen als ihre gleichaltrigen Mitschülerinnen und Mitschüler mit Migrationshintergrund (Eickelmann et al., 2014; Fraillon, Ainley, Schulz, Friedman & Gebhardt, 2014). Im internationalen Vergleich zeigte sich in einer Mehrzahl der an ICILS 2013 teilnehmenden Bildungssysteme, dass diejenigen Achtklässlerinnen und Achtklässler über signifikant höhere computer- und informationsbezogene Kompetenzen verfügten, die keinen Zuwanderungshintergrund aufwiesen. So erreichten Jugendliche ohne Zuwanderungshintergrund in Deutschland mittlere computer- und informationsbezogene Kompetenzen von 538 Punkten und damit signifikant höhere Leistungen als Jugendliche die im Inland, deren Eltern aber im Ausland geboren wurden (zweite Zuwanderergeneration; 504 Punkte), und Jugendlichen, die selbst auch im Ausland geboren wurden (erste Zuwanderergeneration; 480 Punkte). Dabei zeigte sich, dass die Leistungsdifferenz zwischen Schülerinnen und Schülern in Deutschland mit und jenen ohne Zuwanderungshintergrund mit durchschnittlich 39 Punkten statistisch signifikant war und statistisch im Bereich der entsprechenden Differenzen im internationalen Mittel sowie der Vergleichsgruppe EU lag. Signifikante migrationsspezifische Disparitäten zeigten sich in Deutschland auch differenziert nach der Familiensprache: Jugendliche in Deutschland, die angaben, dass die zu Hause am häufigsten gesprochene Sprache eine andere Sprache als Deutsch war, erreichten im Mittel 44 Punkte weniger als Schülerinnen und Schüler, die angaben, dass Deutsch ihre Familiensprache ist. Eine größere Leistungsdifferenz als in Deutschland konnte im Rahmen von ICILS 2013 zwischen Schülerinnen und Schülern mit und ohne Zuwanderungshintergrund lediglich für die Slowakische Republik ermittelt werden (Eickelmann et al., 2014). Signifikant kleiner als in Deutschland fiel die Leistungsdifferenz hingegen in sieben der 21 teilnehmenden Bildungssysteme aus; demgegenüber wurden in Hongkong und dem Benchmark-Teilnehmer Ontario (Kanada) signifikante Unterschiede zugunsten der Schülerinnen und Schüler mit Zuwanderungshintergrund festgestellt (Eickelmann et al., 2014). Für sechs ICILS-2013-Teilnehmerländer konnten keine signifikanten Leistungsdifferenzen in den computer- und informationsbezogenen Kompetenzen ermittelt werden (Eickelmann et al., 2014). Neben ICILS 2013 stellten weitere Studien Disparitäten in den ‚digitalen‘ Kompetenzen entlang des Zuwanderungshintergrundes fest. Sowohl Studien, bei denen keine computerbasierten Testinstrumente zum Einsatz kamen (Kuhlemeier & Hemker, 2007; Tien & Fu, 2008), als auch aktuellere Befunde aus computerbasierten

Erhebungen (Australian Curriculum Assessment and Reporting Authority [ACARA], 2018; Naumann & Sälzer, 2017; Ritzhaupt, Liu, Dawson & Barron, 2013) zeigten dabei durchweg migrationsspezifische Unterschiede auf. Dies verdeutlicht die ungebrochene Relevanz des Forschungsthemas, das vor dem Hintergrund aktueller Flucht- und Migrationsbewegungen weltweit zudem an Bedeutsamkeit gewinnt.

## **2.2 Forschungsstand zum Zusammenhang zwischen dem Migrationshintergrund und der Häufigkeit der Nutzung digitaler Medien der Schülerinnen und Schüler**

Betrachtet man den nationalen und internationalen Forschungsstand der letzten Jahre, zeigt sich hinsichtlich möglicher Unterschiede in der Nutzungshäufigkeit digitaler Medien und des Internets differenziert nach dem Zuwanderungshintergrund keine eindeutige Befundlage. Pfeiffer, Mößle, Kleimann und Rehbein (2007) ermittelten bereits vor mehr als einem Jahrzehnt auf Grundlage der PISA-Ergebnisse von 2000, 2003 und 2006, dass Schülerinnen und Schüler mit Migrationshintergrund digitale Medien intensiver und vermehrt für entwicklungsbeeinträchtigende Inhalte wie zum Beispiel Filme oder (Computer-)Spiele, die erst ab 16 bzw. 18 Jahren freigegeben waren, nutzten. Zudem können Untersuchungen aus den USA angeführt werden, in denen ermittelt werden konnte, dass Jugendliche mit Zuwanderungshintergrund insbesondere soziale Medien häufiger nutzten als Jugendliche ohne Zuwanderungshintergrund (Lopez, Gonzalez-Barrera & Patten, 2013; Smith, 2014). Auch für Jugendliche in Deutschland konnten bisher hinsichtlich der Nutzungsart bzw. des Nutzungszweckes migrationsspezifische Unterschiede ermittelt werden. Hinsichtlich der schulischen Nutzungshäufigkeit konnten allerdings mit ICILS 2013 für Deutschland keine Unterschiede entlang des Zuwanderungshintergrundes ermittelt werden. Hier zeigten sich lediglich in fünf der anderen Bildungssysteme, die an ICILS 2013 teilgenommen haben, signifikante Unterschiede mit höheren Anteilen der Schülerinnen und Schüler ohne Zuwanderungshintergrund (Eickelmann et al., 2014). Hinsichtlich der Nutzungshäufigkeit von Computern zu Hause zeigten sich für Deutschland lediglich Unterschiede zwischen Schülerinnen und Schülern, deren Elternteile beide im Ausland geboren waren; diese Schülerinnen und Schüler nutzten signifikant seltener Computer zu Hause. Ähnliche Befunde zeigten sich auch in Dänemark, Litauen, Norwegen, Thailand, dem Benchmark-Teilnehmer Buenos Aires (Argentinien) und im Mittel in der Vergleichsgruppe EU (Eickelmann et al., 2014). Dieser Befund ist insofern relevant, als dass ebenfalls auf Grundlage der Daten der Studie ICILS 2013 ermittelt werden konnte, dass sich die Achtklässlerinnen und Achtklässler ihre computer- und informationsbezogenen Kompetenzen seinerzeit vornehmlich zu Hause aneigneten (Eickelmann, Bos & Vennemann, 2015) und sich hier für bestimmte Schülergruppen migrationsspezifische Disparitäten und damit bildungsbezogene Benachteiligungen zeigten. Darüber hinaus ist festzustellen, dass andere Untersuchungen keine oder nur geringe Unterschiede

zwischen Schülerinnen und Schülern mit und jenen ohne Migrationshintergrund konstatierten (Bonfadelli et al., 2008; Trebbe, Heft & Weiß, 2010; Worbs, 2010).

### **2.3 Forschungsstand zum Zusammenhang zwischen dem Migrationshintergrund und Einstellungen gegenüber digitalen Medien für die berufliche Zukunft von Schülerinnen und Schülern**

Insbesondere vor dem Hintergrund der aktuellen Veränderungen des Arbeitsmarktes sowie den damit einhergehenden veränderten beruflichen Anforderungen an Heranwachsende (u.a. Vetter, 2016) erscheint es von wachsender Relevanz, die Einstellungen von Schülerinnen und Schülern zu digitalen Medien und ihre Perspektive auf ihre berufliche Zukunft in den Blick zu nehmen. Die ICILS-2018-Studie setzt hier einen besonderen Fokus (Fraillon, Ainley, Schulz, Friedman & Duckworth, 2019), der im vorliegenden Kapitel unter dem Aspekt möglicher migrationsspezifischer Unterschiede betrachtet wird. Diese Perspektive ist nach Sichtung des bisherigen Forschungsstandes vergleichsweise neu. Internationale sowie nationale Forschungsbefunde beziehen die Perspektive der Heranwachsenden zunehmend mit ein und betrachten dabei auch die Wünsche und Zukunftsperspektiven der Schülerinnen und Schüler hinsichtlich des Lernens mit digitalen Medien (Gerick & Eickelmann, 2017, 2019). In einer Befragung von Jugendlichen und jungen Erwachsenen unter 25 Jahren konnte diesbezüglich ermittelt werden, dass sich die heranwachsende Generation durch die Schule nur unzureichend auf eine digitale (berufliche) Zukunft vorbereitet fühlt, wenngleich sie in diesem Kontext auch Potenziale der fortschreitenden Digitalisierung für sich erkennen (Deutsches Institut für Vertrauen und Sicherheit im Internet [DIVSI], 2018). Unterschiede entlang des Migrationshintergrundes der Befragten wurden bislang nicht fokussiert.

### **2.4 Forschungsstand zur Erklärung von Unterschieden in den ‚digitalen‘ Kompetenzen durch Merkmale des Migrationshintergrundes und weitere Prädiktoren**

Vor dem Hintergrund des beschriebenen Forschungsstandes zu migrationsspezifischen Disparitäten stellt sich die Frage nach möglichen Erklärungsansätzen. Hier lassen sich erste Untersuchungen anführen, die unterschiedliche Prädiktoren als relevant herausstellten (Eickelmann et al., 2014; Scherer, Rohatgi & Hatlevik, 2017). So konnte mit der nationalen Berichtslegung der Studie ICILS 2013 für Gymnasien in Deutschland festgestellt werden, dass auch unter der Kontrolle verschiedener Prädiktoren wie der sozialen Herkunft, der Dauer der Computererfahrung, dem Geschlecht und den kognitiven Fähigkeiten der Schülerinnen und Schüler die ermittelten migrationsspezifischen Disparitäten in den computer- und informationsbezogenen Kompetenzen bestehen blieben (Eickelmann et al., 2014). Im Vergleich zu den Gymnasien wurden mit den Daten

der Studie ICILS 2013 auch Analysen für andere Schulformen der Sekundarstufe I für Deutschland durchgeführt. Hier zeigten sich unter Kontrolle der vorgenannten Prädiktoren keine migrationsspezifischen Disparitäten in den computer- und informationsbezogenen Kompetenzen der Achtklässlerinnen und Achtklässler (Eickelmann et al., 2014). Auch international wurden zur Erklärung von computer- und informationsbezogenen Kompetenzen in weiteren vertiefenden Sekundäranalysen zu ICILS 2013 individuelle Merkmale wie der Migrationshintergrund der Schülerinnen und Schüler unter Kontrolle weiterer Indikatoren herangezogen (Scherer et al., 2017). Hier zeigte sich für Norwegen, dass Schülerinnen und Schüler mit Zuwanderungshintergrund (*immigrant status*) häufiger verschiedenen freizeitbezogenen Tätigkeiten mit digitalen Medien nachgingen und über geringere computer- und informationsbezogene Kompetenzen verfügten.

### 3. Zur Erfassung des Migrationshintergrundes von Schülerinnen und Schülern in ICILS 2018

Im folgenden Abschnitt wird dargestellt, wie im Rahmen der Studie ICILS 2018 der Migrationshintergrund der Schülerinnen und Schüler erfasst wurde. Das Vorgehen orientiert sich an der in PISA (Reiss, Sälzer, Schiepe-Tiska, Klieme & Köller, 2016) und auch bereits im Rahmen von ICILS 2013 genutzten Vorgehensweise (Eickelmann et al., 2014). Zur Erfassung des Migrationshintergrundes werden mit dem Zuwanderungshintergrund sowohl das Herkunftsland der Eltern als auch das der Jugendlichen erfasst. Zudem wird die sogenannte Familiensprache einbezogen.

#### 3.1 Zur Erfassung des Zuwanderungshintergrundes der Schülerinnen und Schüler

Wie schon im Vorgängerzyklus wurden die Achtklässlerinnen und Achtklässler in ICILS 2018 mittels des Schülerfragebogens sowohl nach ihrem eigenen Geburtsland als auch nach dem Geburtsland ihrer Eltern gefragt. Während im internationalen Berichtsband sowohl in ICILS 2013 als auch in ICILS 2018 auf diesen Informationen aufbauend nur zwischen den Kategorien *mit* Zuwanderungshintergrund (*immigrant family*) und *ohne* Zuwanderungshintergrund (*non-immigrant family*) unterschieden wird (Fraillon et al., 2019; Fraillon et al., 2014), nutzt die vorliegende nationale Berichtslegung zu ICILS 2018 eine differenziertere Erfassung. Dabei wird neben dem Geburtsland des Vaters und/oder der Mutter zusätzlich das Geburtsland der Schülerinnen bzw. der Schüler einbezogen (Eickelmann et al., 2014; Reiss et al., 2016; Stanat, Rauch & Segeritz, 2010) und zwischen folgenden Kategorien des Zuwanderungshintergrundes unterschieden:

- 1) kein Elternteil wurde im Ausland geboren (*ohne Zuwanderungshintergrund*)
- 2) ein Elternteil wurde im Ausland geboren (*partieller Zuwanderungshintergrund*)
- 3) beide Elternteile wurden im Ausland und die/der Jugendliche wurde in Deutschland/ im Inland geboren (*zweite Zuwanderergeneration*)
- 4) beide Elternteile und die/der Jugendliche wurden im Ausland geboren (*erste Zuwanderergeneration*)

### 3.2 Zur Erfassung der Familiensprache

Die Beherrschung der jeweiligen Landes- und damit auch Unterrichtssprache gilt als zentrale Bedingung für eine erfolgreiche Integration und wird sowohl in fachlichen als auch in überfachlichen Kompetenzbereichen als wichtig für den schulischen Kompetenzerwerb erachtet (Wendt & Schwippert, 2017). Daher wird in Schulleistungsstudien die Familiensprache als weiterer Indikator des Migrationshintergrundes herangezogen. In ICILS 2018 wurde die Familiensprache, wie schon im Rahmen von ICILS 2013 (Eickelmann et al., 2014), über den Schülerfragebogen erhoben. Dort sollten die Achtklässlerinnen und Achtklässler angeben, welche Sprache bei ihnen zu Hause am häufigsten gesprochen wird. Die Antwortkategorien in der Sprachauswahl konnten dabei im Rahmen der Studie in den ICILS-2018-Teilnehmerländern – wie zuvor schon bei ICILS 2013 – landesspezifisch angepasst werden. Die befragten Schülerinnen und Schüler der achten Jahrgangsstufe in Deutschland konnten zwischen den folgenden Antwortkategorien wählen: *Deutsch; eine Sprache der ehemaligen Sowjetunion (z.B. Russisch, Ukrainisch, Weißrussisch); Türkisch; Polnisch; Arabisch; Persisch (z.B. Paschtunisch oder Dari); eine andere europäische Sprache sowie eine andere nicht-europäische Sprache.*

Für die hier vorgelegte erste Berichtslegung zu ICILS 2018 in Deutschland und die in Abschnitt 4 präsentierten Ergebnisse werden die Angaben der Jugendlichen zu folgenden Antwortkategorien zusammengefasst: (1) die Schülerinnen und Schüler, die zu Hause überwiegend Deutsch sprechen und (2) diejenigen, die zu Hause überwiegend eine andere Sprache sprechen. Differenziert wird im vorliegenden Kapitel im Rahmen des internationalen Vergleiches, wie schon in ICILS 2013, zwischen Achtklässlerinnen und Achtklässlern, deren Familiensprache die Testsprache ist, und denen, deren Familiensprache eine andere Sprache ist.

Zu ergänzen sei an dieser Stelle, dass zusätzlich für Deutschland im Rahmen von ICILS 2018 erstmals eine Erfassung der Fluchterfahrung über die sogenannten Schülerteilnahmelisten, die in den Schulen in anonymisierter Form geführt wurden, erfolgt ist. Diese Daten bieten, wie auch die Daten zu den verschiedenen Familiensprachen, die Grundlage für vertiefende Analysen an anderer Stelle.

## 4. Ergebnisse der Studie ICILS 2018 zum Zusammenhang zwischen dem Migrationshintergrund und den computer- und informationsbezogenen Kompetenzen von Schülerinnen und Schülern

Im folgenden Abschnitt werden die Ergebnisse der Analysen auf der Grundlage des ICILS-2018-Datensatzes zu computer- und informationsbezogenen Kompetenzen von Schülerinnen und Schülern mit und ohne Migrationshintergrund sowie ihrem Zusammenhang mit Prädiktoren in den ICILS-2018-Teilnehmerländern präsentiert und dabei, wo möglich, Vergleiche mit Ergebnissen aus ICILS 2013 hergestellt. Dabei werden für den Migrationshintergrund die beiden in Abschnitt 3 beschriebenen Indikatoren herangezogen: (1) der Zuwanderungshintergrund (Abschnitt 3.1) und (2) die Familiensprache (Abschnitt 3.2). Zunächst werden die Ergebnisse zum Zusammenhang zwischen dem Migrationshintergrund und den computer- und informationsbezogenen Kompetenzen von Schülerinnen und Schülern mit und ohne Zuwanderungshintergrund bzw. mit Familiensprache *Deutsch* und anderen, zu Hause am häufigsten gesprochenen Sprachen berichtet (Abschnitt 4.1). Dabei wird auch jeweils die prozentuale Verteilung auf die Kompetenzstufen der computer- und informationsbezogenen Kompetenzen angegeben und nach besuchter Schulform differenziert. In den weiteren Analysen wird nach Zuwanderungshintergrund unterschieden. So wird in Abschnitt 4.2 der Zusammenhang mit der Nutzungshäufigkeit digitaler Medien nach Zuwanderungshintergrund betrachtet sowie die digitalisierungsbezogene Berufswahlneigung von Schülerinnen und Schülern mit und ohne Zuwanderungshintergrund (Abschnitt 4.3) in den Blick genommen. Abschließend wird mit einem regressionsanalytischen Ansatz untersucht, in welcher Weise die Kompetenzen der Schülerinnen und Schüler nach Zuwanderungshintergrund und Familiensprache mit weiteren Prädiktoren zusammenhängen (Abschnitt 4.4). Wo möglich, werden zum Vergleich auch die Ergebnisse aus ICILS 2013 für die vier Länder, namentlich Chile, Dänemark, Deutschland und die Republik Korea, angeführt, die sowohl an ICILS 2013 als auch an ICILS 2018 teilgenommen haben.

### 4.1 Ergebnisse zum Zusammenhang zwischen dem Migrationshintergrund und computer- und informationsbezogenen Kompetenzen von Schülerinnen und Schülern

Zunächst werden die Ergebnisse zu computer- und informationsbezogenen Kompetenzen von Schülerinnen und Schülern mit und ohne Migrationshintergrund präsentiert, wobei bereits an dieser Stelle zu berücksichtigen ist, dass ohne Kontrolle der sozialen Lage (siehe Abschnitt 4.4) nicht alle Ergebnisse abschließend interpretiert werden können und sollten.



### *Differenzierung nach dem Zuwanderungshintergrund*

In Tabelle 11.1 werden zunächst die prozentuale Verteilung nach Zuwanderungshintergrund der Schülerinnen und Schüler der achten Jahrgangsstufe sowie die jeweiligen Leistungsmittelwerte der computer- und informationsbezogenen Kompetenzen dargestellt. Als zusätzliche Orientierung werden, wie auch in den anderen Analysen im vorliegenden Band, zwei internationale Vergleichswerte herangezogen: (1) der internationale Mittelwert und (2) der Mittelwert der Teilnehmerländer aus der Vergleichsgruppe EU (VG EU) (siehe Erläuterungen dazu in Kapitel II in diesem Band).

In Deutschland liegt der Anteil der Achtklässlerinnen und Achtklässler ohne Zuwanderungshintergrund (kein Elternteil im Ausland geboren) bei 63.0 Prozent (ICILS 2013: 69.1%). Im Vergleich zu den anderen ICILS-2018-Teilnehmerländern zeigen sich geringere Schülerinnen- und Schüleranteile *ohne* Zuwanderungshintergrund als in Deutschland nur in Nordrhein-Westfalen (58.7%), das als Benchmark-Teilnehmer an der Studie mit einem sogenannten *Oversampling* teilnimmt (vgl. Kapitel II in diesem Band) sowie in Luxemburg (34.6%). Damit gehört Deutschland zu den ICILS-2018-Teilnehmerländern mit den geringsten Anteilen an Achtklässlerinnen und Achtklässlern ohne Zuwanderungshintergrund. Weiterhin ist von etwas weniger als einem Siebtel (13.8%) der Achtklässlerinnen und Achtklässler in Deutschland ein Elternteil im Ausland geboren (2013: 11.4%). Betrachtet man die Jugendlichen in Deutschland, deren Eltern beide im Ausland geboren sind, so zeigt sich für diejenigen Jugendlichen, die selbst in Deutschland geboren wurden, ein Anteil von 15.9 Prozent. Für die Jugendlichen, die selbst ebenfalls im Ausland geboren wurden, liegt der Anteil bei 7.3 Prozent (2013: 15.1% und 4.5%). Hierbei sei zu ergänzen, dass in Chile, Finnland, der Republik Korea und Uruguay jeweils weniger als zehn Prozent der Schülerinnen und Schüler einen Zuwanderungshintergrund (mindestens ein Elternteil im Ausland geboren) aufweisen und diese Länder damit im Vergleich zu Deutschland deutlich geringere Anteile an Jugendlichen mit Migrationshintergrund verzeichnen. Vor dem Hintergrund solcher Differenzen können die nachfolgenden Ergebnisse zu den computer- und informationsbezogenen Kompetenzen differenziert nach dem Migrationshintergrund erneut nur bedingt international verglichen werden und dienen allenfalls einer Einordnung.

Im Ergebnis zeigt sich (Tabelle 11.1), dass in Deutschland signifikante Unterschiede in den mittleren computer- und informationsbezogenen Kompetenzen zwischen Achtklässlerinnen und Achtklässlern mit und ohne Zuwanderungshintergrund vorzufinden sind. Mit 534 Punkten erreichen Schülerinnen und Schüler ohne Zuwanderungshintergrund (kein Elternteil im Ausland geboren) die höchsten mittleren Kompetenzen. Schülerinnen und Schüler mit einem im Ausland geborenen Elternteil erreichen in Deutschland durchschnittlich 519 Punkte. Schülerinnen und Schüler aus zweiter Zuwanderergeneration (beide Elternteile im Ausland geboren, Jugendliche/r in Deutschland geboren) erreichen im Mittel 508 Leistungspunkte in den computer- und informationsbezogenen Kompetenzen. Mit im Mittel 463 Leistungspunkten erreichen Jugendliche aus der ersten Zuwanderergeneration (beide Elternteile und Jugendliche/r im Ausland geboren) die im Vergleich niedrigsten mittleren Kompetenzstände.

Tabelle 11.1: Prozentuale Anteile und mittlere Leistungen in den computer- und informationsbezogenen Kompetenzen von Schülerinnen und Schülern nach Zuwanderungshintergrund in ICILS 2018 und ICILS 2013 in Deutschland im internationalen Vergleich

Teilnehmer <sup>c</sup>	Kein Elternteil im Ausland geboren			Ein Elternteil im Ausland geboren			Beide Elternteile im Ausland geboren					
	%	M	(SE)	%	M	(SE)	Jugendliche/r im Inland geboren			Jugendliche/r im Ausland geboren		
<sup>8</sup> Chile	91.6	479	(3.4)	3.2	498	(8.9)	0.9	-	-	4.2	461	(12.2)
<sup>2</sup> Dänemark	80.0	557	(2.2)	10.3	563	(4.2)	6.5	534	(8.8)	3.2	516	(10.9)
<b>Deutschland</b>	<b>63.0</b>	<b>534</b>	<b>(3.0)</b>	<b>13.8</b>	<b>519</b>	<b>(7.7)</b>	<b>15.9</b>	<b>508</b>	<b>(6.0)</b>	<b>7.3</b>	<b>463</b>	<b>(17.5)</b>
Finnland	93.8	536	(3.0)	3.7	539	(10.3)	1.3	473	(22.3)	1.2	485	(20.6)
Frankreich	71.6	512	(2.4)	13.6	504	(5.1)	9.9	475	(5.7)	4.8	470	(9.1)
<b>Internat. Mittelwert</b>	<b>78.6</b>	<b>504</b>	<b>(1.1)</b>	<b>9.3</b>	<b>505</b>	<b>(2.7)</b>	<b>7.3</b>	<b>481</b>	<b>(4.1)</b>	<b>4.9</b>	<b>472</b>	<b>(4.6)</b>
<sup>1</sup> <sup>5</sup> Italien	82.9	465	(2.9)	7.2	464	(6.7)	6.8	455	(6.1)	3.0	423	(13.0)
<sup>2</sup> Kasachstan	84.9	401	(5.5)	6.6	429	(9.2)	3.8	392	(11.6)	4.7	364	(16.2)
Luxemburg	34.6	503	(2.3)	17.0	483	(2.7)	29.4	465	(2.1)	19.0	471	(3.8)
<i>Moskau</i>	78.0	552	(2.5)	12.1	552	(5.1)	5.3	541	(7.9)	4.6	525	(10.9)
<i>Nordrhein-Westfalen</i>	58.7	535	(3.2)	14.4	517	(4.9)	20.7	501	(4.6)	6.2	471	(9.4)
<sup>2</sup> Portugal	76.3	516	(3.1)	16.6	531	(3.7)	4.1	522	(6.4)	3.1	496	(10.3)
<sup>8</sup> Republik Korea	97.6	544	(3.1)	2.2	523	(14.6)	0.1	-	-	0.2	-	-
<sup>8</sup> Uruguay	92.1	454	(4.5)	6.2	461	(11.1)	0.7	-	-	1.0	522	(14.8)
<sup>4</sup> <sup>8</sup> USA	74.0	525	(1.9)	20.5	523	(4.0)	0.3	-	-	5.2	504	(7.8)
<b>VG EU</b>	<b>71.7</b>	<b>518</b>	<b>(1.0)</b>	<b>11.8</b>	<b>515</b>	<b>(2.4)</b>	<b>10.6</b>	<b>490</b>	<b>(3.8)</b>	<b>5.9</b>	<b>475</b>	<b>(5.0)</b>
<b>Vergleich ICILS 2013<sup>A,C</sup></b>												
<sup>8</sup> Chile	95.4	488	(3.0)	2.9	503	(12.9)	0.5	-	-	1.1	488	(18.1)
<sup>6</sup> Dänemark	81.2	549	(2.7)	9.5	544	(6.7)	6.2	501	(8.7)	3.0	500	(11.2)
<b>Deutschland</b>	<b>69.1</b>	<b>538</b>	<b>(3.2)</b>	<b>11.4</b>	<b>515</b>	<b>(6.2)</b>	<b>15.1</b>	<b>504</b>	<b>(5.3)</b>	<b>4.5</b>	<b>480</b>	<b>(9.1)</b>
<sup>8</sup> Republik Korea	99.1	537	(2.6)	0.7	-	-	0.1	-	-	0.1	-	-

Kursiv gesetzt sind die Benchmark-Teilnehmer.

<sup>1</sup> Unterschreitung des Mindestdurchschnittsalters der Schülerinnen und Schüler von 13.5 Jahren.

<sup>2</sup> Die Gesamtausschlussquote liegt über 5%.

<sup>4</sup> Die Schüler- und Schulgesamteilnahmequote liegt unter 75%.

<sup>5</sup> Abweichender Erhebungszeitraum.

<sup>6</sup> Die Schüler- und Schulgesamteilnahmequote lag in ICILS 2013 unter 75%.

<sup>8</sup> Für Gruppen mit Schüleranteilen unter 1% werden in ICILS 2018 in Anlehnung an Fraillon et al. (2019) und wurden in ICILS 2013 in Anlehnung an Fraillon et al. (2014) keine Mittelwerte angegeben.

<sup>A</sup> Zum Vergleich sind die Ergebnisse aus ICILS 2013 für diejenigen Teilnehmerländer angeführt, die sowohl an ICILS 2013 als auch an ICILS 2018 teilgenommen haben.

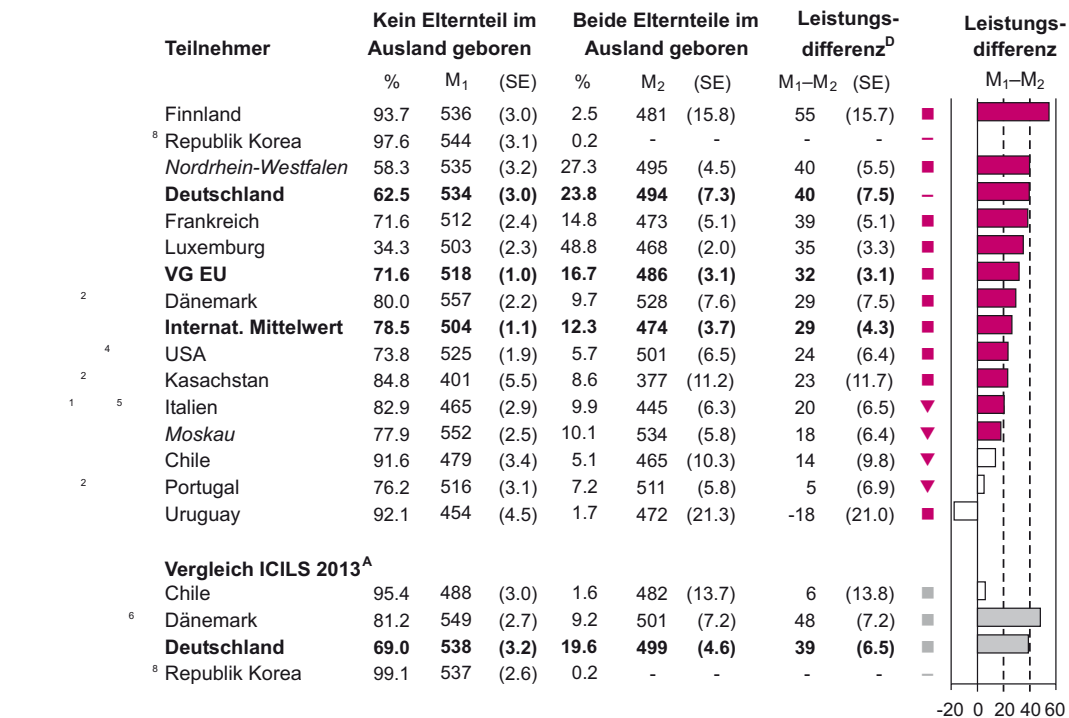
<sup>C</sup> Differenzen zu 100% sind im Rundungsverfahren begründet.



Das Ergebnis wird bei der Betrachtung von Abbildung 11.1 besonders anschaulich. In dieser Darstellung liegt der Fokus auf den mittleren Leistungsdifferenzen im Bereich der computer- und informationsbezogenen Kompetenzen zwischen Achtklässlerinnen und Achtklässlern, von denen kein Elternteil im Ausland geboren ist, und jenen, von denen beide Elternteile im Ausland geboren sind (erste und zweite Zuwanderergeneration zusammengefasst). Die Abbildung ist absteigend nach der Größe der Leistungsdifferenzen zwischen Jugendlichen mit und ohne Zuwanderungshintergrund sortiert. Signifikanzen zwischen Kompetenzwerten werden sowohl in Bezug auf die einzelnen Länder bzw. Benchmark-Teilnehmer (interne Signifikanz; farbliche Unterscheidung der Balken) als auch in Bezug zum Vergleich der Leistungsdifferenzen zwischen Deutschland und den anderen Teilnehmerländern (externe Signifikanz; markiert mit Dreiecken und Quadraten) dargestellt. Dabei sei vorangestellt, dass Differenzen in den prozentualen Anteilen für *Kein Elternteil im Ausland geboren* in Tabelle 11.1 und Abbildung 11.1 voneinander abweichen können, da in Tabelle 11.1 für die Einteilung in *Beide Elternteile im Ausland geboren* in der Grundgesamtheit auch die Angabe der Schülerinnen und Schüler, ob diese im In- oder Ausland geboren wurden, einbezogen wurde.

Bezüglich der dargestellten Leistungsdifferenzen in den computer- und informationsbezogenen Kompetenzen zwischen Achtklässlerinnen und Achtklässlern nach Zuwanderungshintergrund zeigen sich deutliche Unterschiede zwischen den teilnehmenden Ländern. Zunächst einmal sind in ICILS 2018 für die Republik Korea, Chile, Portugal und Uruguay keine signifikanten mittleren Leistungsdifferenzen festzustellen. Dies lässt sich auch darauf zurückführen, dass in diesen Teilnehmerländern die Anteile der Schülerinnen und Schüler, bei denen beide Elternteile im Ausland geboren sind, vergleichsweise niedrig (unter 8%) sind. Für Deutschland zeigt sich eine mittlere Leistungsdifferenz von 40 Punkten und damit kein signifikanter Unterschied zur Leistungsdifferenz hinsichtlich des Zuwanderungshintergrundes, die in ICILS 2013 festgestellt wurde (ICILS 2013: 39 Leistungspunkte). In vier Teilnehmerländern von ICILS 2018 fällt die mittlere Leistungsdifferenz signifikant kleiner aus als in Deutschland, wobei diese mittlere Leistungsdifferenz selbst nur in Italien (20 Leistungspunkte) und Moskau (18 Leistungspunkte) signifikant ist. Die mittleren Leistungsdifferenzen der Teilnehmerländer, die sich nicht signifikant von der entsprechenden Differenz in Deutschland unterscheiden und somit statistisch im Bereich von Deutschland liegen, variieren zwischen 23 Leistungspunkten (Kasachstan) und 55 Leistungspunkten (Finnland). Die mittleren Leistungsdifferenzen für die beiden ICILS-2018-Vergleichsgruppen betragen 29 Leistungspunkte (internationaler Mittelwert) und 32 Leistungspunkte (VG EU).

Abbildung 11.1: Leistungsdifferenzen in den computer- und informationsbezogenen Kompetenzen von Schülerinnen und Schülern nach Zuwanderungshintergrund in ICILS 2018 und ICILS 2013 in Deutschland im internationalen Vergleich (in Leistungspunkten und in Prozent)



- ▲ Leistungsdifferenz betragsmäßig signifikant größer als in Deutschland (p < .05).

■ Kein betragsmäßig signifikanter Unterschied zur Leistungsdifferenz in Deutschland.

▼ Leistungsdifferenz betragsmäßig signifikant kleiner als in Deutschland (p < .05).
- ▲ Leistungsdifferenz in ICILS 2018 betragsmäßig signifikant größer als in ICILS 2013 (p < .05).

■ Kein betragsmäßig signifikanter Unterschied zur Leistungsdifferenz in ICILS 2018.

▼ Leistungsdifferenz in ICILS 2018 betragsmäßig signifikant kleiner als in ICILS 2013 (p < .05).
- 2018

Teilnehmer mit signifikanter Leistungsdifferenz in ICILS 2018 und ICILS 2013 (p < .05).

Teilnehmer ohne signifikante Leistungs-differenz.

2013

Kursiv gesetzt sind die Benchmark-Teilnehmer.

<sup>1</sup> Unterschreitung des Mindestdurchschnittsalters der Schülerinnen und Schüler von 13.5 Jahren.

<sup>2</sup> Die Gesamtausschlussquote liegt über 5%.

<sup>4</sup> Die Schüler- und Schulgesamtteilnahmequote liegt unter 75%.

<sup>5</sup> Abweichender Erhebungszeitraum.

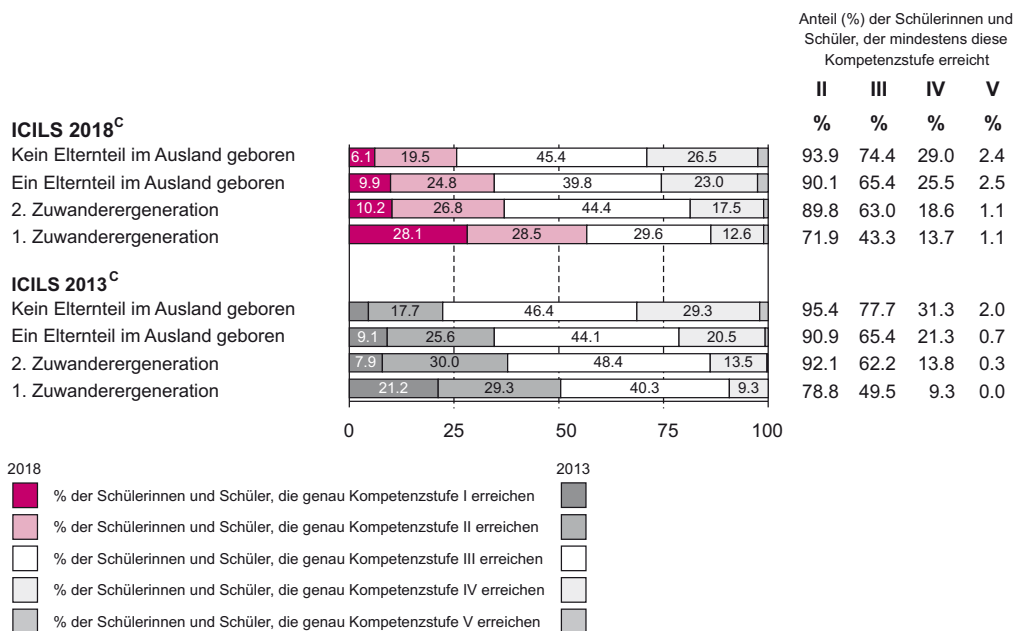
<sup>6</sup> Die Schüler- und Schulgesamtteilnahmequote lag in ICILS 2013 unter 75%.

<sup>8</sup> Für Gruppen mit Schüleranteilen unter 1% werden in ICILS 2018 in Anlehnung an Fraillon et al. (2019) und wurden in ICILS 2013 in Anlehnung an Fraillon et al. (2014) keine Mittelwerte angegeben.

<sup>A</sup> Zum Vergleich sind die Ergebnisse aus ICILS 2013 für diejenigen Teilnehmerländer angeführt, die sowohl an ICILS 2013 als auch an ICILS 2018 teilgenommen haben.

<sup>D</sup> Inkonsistenzen in berichteten Differenzen sind im Rundungsverfahren begründet.

Abbildung 11.2: Prozentuale Verteilung der Schülerinnen und Schüler auf die Kompetenzstufen der computer- und informationsbezogenen Kompetenzen nach Zuwanderungshintergrund in ICILS 2018 und in ICILS 2013 in Deutschland



<sup>c</sup> Differenzen zu 100% sind im Rundungsverfahren begründet.

IEA: International Computer and Information Literacy Study 2018

© ICILS 2018

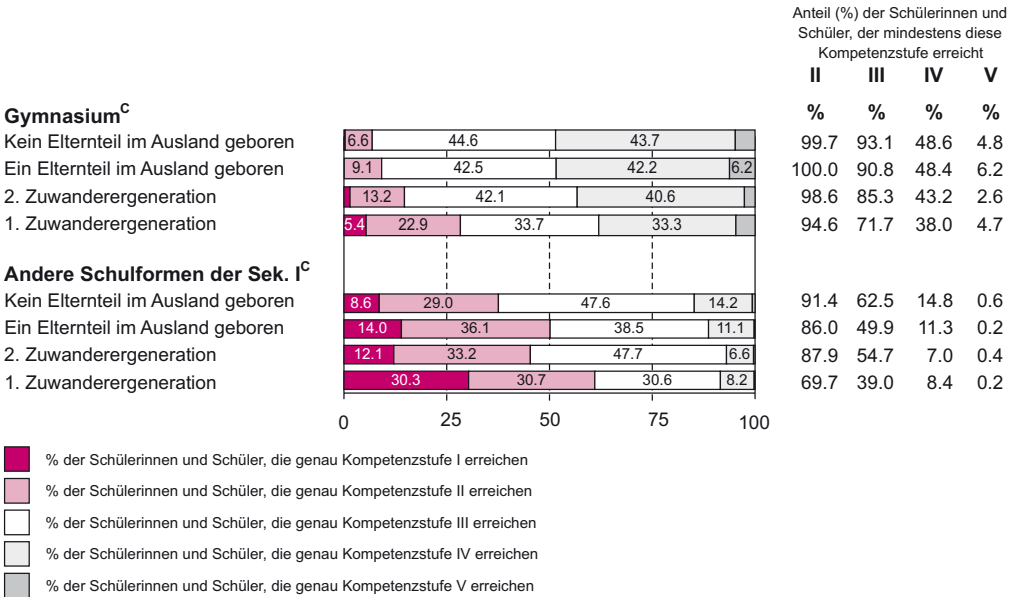
In Abbildung 11.2 wird für Deutschland vertiefend betrachtet, wie sich die Achtklässlerinnen und Achtklässler nach Zuwanderungshintergrund (kein Elternteil, ein Elternteil im Ausland geboren sowie erste und zweite Zuwanderergeneration) auf die Kompetenzstufen der computer- und informationsbezogenen Kompetenzen verteilen (zu den Kompetenzstufen siehe Kapitel III in diesem Band). Dabei werden für eine differenzierte Darstellung der Ergebnisse die in Tabelle 11.1 berichteten Kategorien übernommen, womit die Kategorie *Beide Elternteile im Ausland geboren* unterschieden nach der *ersten* und *zweiten* Zuwanderergeneration berichtet wird.

In Abbildung 11.2 werden für Deutschland vergleichsweise große Unterschiede in den Schüleranteilen auf der untersten Kompetenzstufe deutlich: Während nur 6.1 Prozent der Achtklässlerinnen und Achtklässler ohne Zuwanderungshintergrund auf Kompetenzstufe I verortet werden können, sind es 9.9 Prozent der in Deutschland geborenen Schülerinnen und Schüler mit einem im Ausland geborenen Elternteil und 10.2 Prozent der Schülerinnen und Schüler der zweiten Zuwanderergeneration. Für die erste Zuwanderergeneration ist der entsprechende Anteil fast dreimal so hoch (28.1%). Der hier sichtbar werdende substanzielle Unterschied zwischen *zweiter* und *erster* Zuwanderergeneration macht zudem den Mehrwert der mit dieser Berichtslegung vorgenommen differenziellen Betrachtungsweise deutlich.

Betrachtet man die Anteile auf den unteren beiden Kompetenzstufen (I und II zusammengefasst), so zeigt sich für Achtklässlerinnen und Achtklässler ohne Zuwanderungshintergrund ein Anteil von etwa einem Viertel (25.6%), für Achtklässlerinnen und Achtklässler der ersten Zuwanderergeneration hingegen ein Anteil von mehr als der Hälfte (56.7%). Zur Leistungsspitze (Kompetenzstufe V) gehören 2.4 Prozent der Achtklässlerinnen und Achtklässler ohne Zuwanderungshintergrund und 2.5 Prozent der Achtklässlerinnen und Achtklässler mit einem im Ausland geborenen Elternteil. Für beide Zuwanderergenerationen (jeweils 1.1%) ist der Anteil nur halb so hoch wie für die anderen beiden Gruppen. Nur dieser jeweils geringe Anteil von Achtklässlerinnen und Achtklässlern ist somit in der Lage, selbstständig ermittelte Informationen sicher bewerten und organisieren zu können sowie inhaltlich und formal anspruchsvolle Informationsprodukte zu erstellen. Methodisch ist zu ergänzen, dass hinsichtlich der Verteilung auf die Kompetenzstufen die Standardfehler für alle prozentualen Verteilungsanteile in ICILS 2018 bei maximal 7.8 Prozent liegen (ohne Abbildung).

Betrachtet man in Abbildung 11.3 die Verteilung von Achtklässlerinnen und Achtklässlern mit und ohne Zuwanderungshintergrund in Deutschland auf die Kompetenzstufen der computer- und informationsbezogenen Kompetenzen nach Schulformzugehörigkeit, lassen sich sowohl für Gymnasiastinnen und Gymnasiasten als auch für die Achtklässlerinnen und Achtklässler an anderen Schulformen der Sekundarstufe I Unterschiede zur Gesamtbetrachtung der Verteilung von Schülerinnen und Schülern auf die Kompetenzstufen nach Schulform feststellen.

Abbildung 11.3: Prozentuale Verteilung der Schülerinnen und Schüler auf die Kompetenzstufen der computer- und informationsbezogenen Kompetenzen nach Zuwanderungshintergrund in ICILS 2018 in Deutschland im Schulformvergleich



<sup>c</sup> Differenzen zu 100% sind im Rundungsverfahren begründet.

Es zeigt sich, dass die Anteile auf Kompetenzstufe I für alle betrachteten Schülergruppen differenziert nach Zuwanderungshintergrund an den Gymnasien deutlich niedriger sind als an anderen Schulformen der Sekundarstufe I. Während der Anteil für Gymnasiastinnen und Gymnasiasten der ersten Zuwanderergeneration für Kompetenzstufe I bei 5.4 Prozent liegt, beträgt dieser Anteil für Schülerinnen und Schüler anderer Schulformen der Sekundarstufe I 30.3 Prozent. Auch hinsichtlich der höchsten Kompetenzstufe V zeigen sich tendenziell Unterschiede zwischen den Schulformen. So liegen die Anteile der Gymnasiastinnen und Gymnasiasten zwischen 2.6 Prozent (zweite Zuwanderergeneration) und 6.2 Prozent (ein Elternteil im Ausland geboren), aber für Schülerinnen und Schüler an anderen Schulformen der Sekundarstufe I ohne Zuwanderungshintergrund bei gerade einmal 0.6 Prozent. Die Standardfehler für alle prozentualen Verteilungsanteile liegen bei maximal 12.0 Prozent (ohne Abbildung).

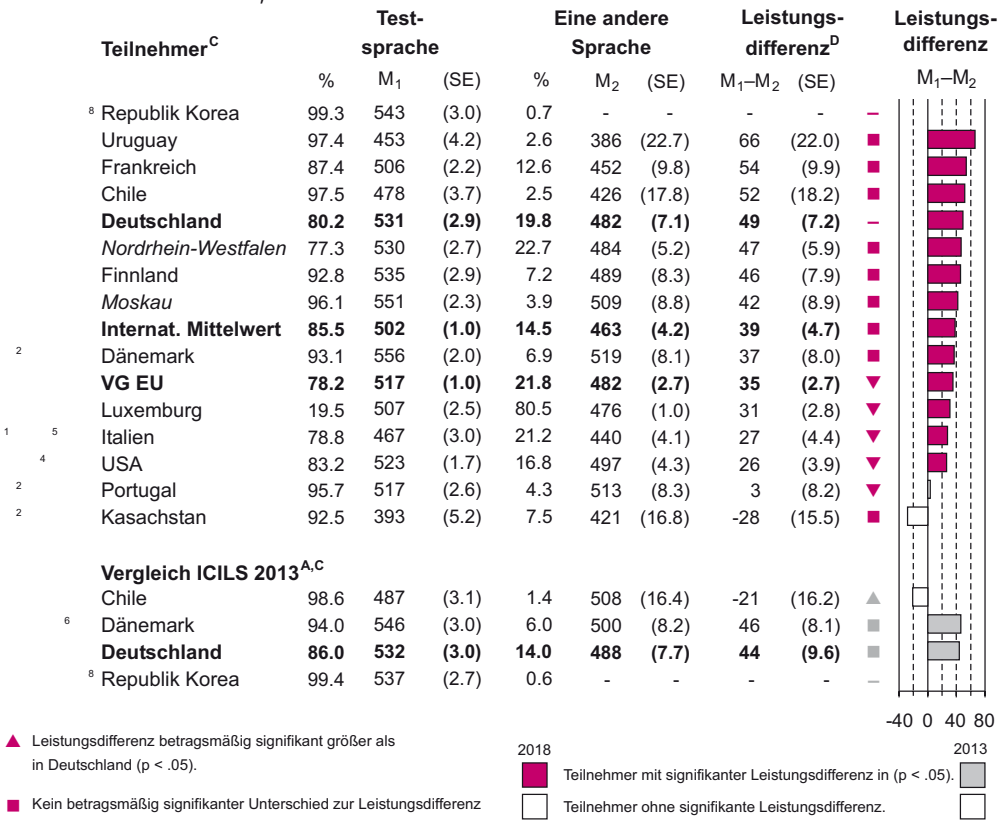
### *Differenzierung nach der Familiensprache*

Als zweiter Indikator für den Migrationshintergrund der Achtklässlerinnen und Achtklässler wird, wie in Abschnitt 3 ausgeführt, in ICILS 2018 erneut die Familiensprache als zu Hause am häufigsten gesprochene Sprache nach Angaben der Achtklässlerinnen und Achtklässler herangezogen. Dabei wird danach differenziert, ob die Testsprache (in Deutschland also Deutsch) oder eine andere Sprache die in den Schülerfamilien am häufigsten zu Hause gesprochene Sprache ist.

In Abbildung 11.4 sind die Leistungsmittelwerte der computer- und informationsbezogenen Kompetenzen der Achtklässlerinnen und Achtklässler nach Familiensprache sowie die Leistungsunterschiede zwischen den beiden betrachteten Gruppen für ICILS 2018 und ICILS 2013 dargestellt. Zudem lassen sich aus der Abbildung die entsprechenden prozentualen Anteile der Achtklässlerinnen und Achtklässler ablesen.

Portugal und Kasachstan sind die einzigen ICILS-2018-Teilnehmerländer, für die keine signifikanten mittleren Leistungsdifferenzen hinsichtlich der Familiensprache festzustellen sind. In Deutschland, wo fast ein Fünftel (19.8%) der Schülerinnen und Schüler der achten Jahrgangsstufe in der Familie am häufigsten eine andere Sprache als Deutsch spricht, beträgt die mittlere Leistungsdifferenz 49 Punkte zugunsten der Achtklässlerinnen und Achtklässler, die zu Hause Deutsch bzw. am häufigsten Deutsch sprechen. In fünf Teilnehmerländern fällt die mittlere Leistungsdifferenz betrachtet nach Familiensprache signifikant geringer aus als in Deutschland, wobei diese mittlere Leistungsdifferenz als solche nur in Luxemburg (31 Leistungspunkte), Italien (27 Leistungspunkte) und in den USA (26 Leistungspunkte) signifikant ist. Die mittleren Leistungsdifferenzen der Teilnehmerländer, die sich nicht signifikant von der Differenz in Deutschland unterscheiden und somit im Bereich von Deutschland liegen, variieren zwischen 37 Leistungspunkten (Dänemark) und 66 Leistungspunkten (Uruguay). Der internationale Mittelwert der Leistungsdifferenz liegt bei 39 Leistungspunkten, derjenige der Vergleichsgruppe EU bei 35 Leistungspunkten in den computer- und informationsbezogenen Kompetenzen.

Abbildung 11.4: Leistungsdifferenzen in den computer- und informationsbezogenen Kompetenzen von Schülerinnen und Schülern nach der Familiensprache in ICILS 2018 und ICILS 2013 in Deutschland im internationalen Vergleich (in Leistungspunkten und in Prozent)



Kursiv gesetzt sind die Benchmark-Teilnehmer.

<sup>1</sup> Unterschreitung des Mindestdurchschnittsalters der Schülerinnen und Schüler von 13.5 Jahren.

<sup>2</sup> Die Gesamtausschlussquote liegt über 5%.

<sup>4</sup> Die Schüler- und Schulgesamteilnahmequote liegt unter 75%.

<sup>5</sup> Abweichender Erhebungszeitraum.

<sup>6</sup> Die Schüler- und Schulgesamteilnahmequote lag in ICILS 2013 unter 75%.

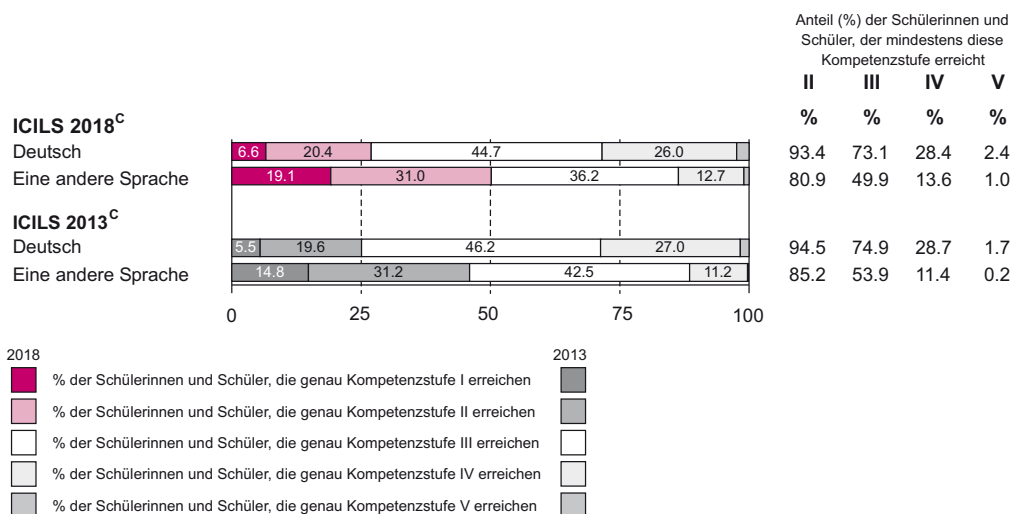
<sup>8</sup> Für Gruppen mit Schüleranteilen unter 1% werden in ICILS 2018 in Anlehnung an Fraillon et al. (2019) und wurden in ICILS 2013 in Anlehnung an Fraillon et al. (2014) keine Mittelwerte angegeben.

<sup>A</sup> Zum Vergleich sind die Ergebnisse aus ICILS 2013 für diejenigen Teilnehmerländer angeführt, die sowohl an ICILS 2013 als auch an ICILS 2018 teilgenommen haben.

<sup>C</sup> Differenzen zu 100% sind im Rundungsverfahren begründet.

<sup>D</sup> Inkonsistenzen in berichteten Differenzen sind im Rundungsverfahren begründet.

Abbildung 11.5: Prozentuale Verteilung der Schülerinnen und Schüler auf die Kompetenzstufen der computer- und informationsbezogenen Kompetenzen nach Familiensprache in ICILS 2018 und ICILS 2013 in Deutschland



<sup>c</sup> Differenzen zu 100% sind im Rundungsverfahren begründet.

IEA: International Computer and Information Literacy Study 2018

© ICILS 2018

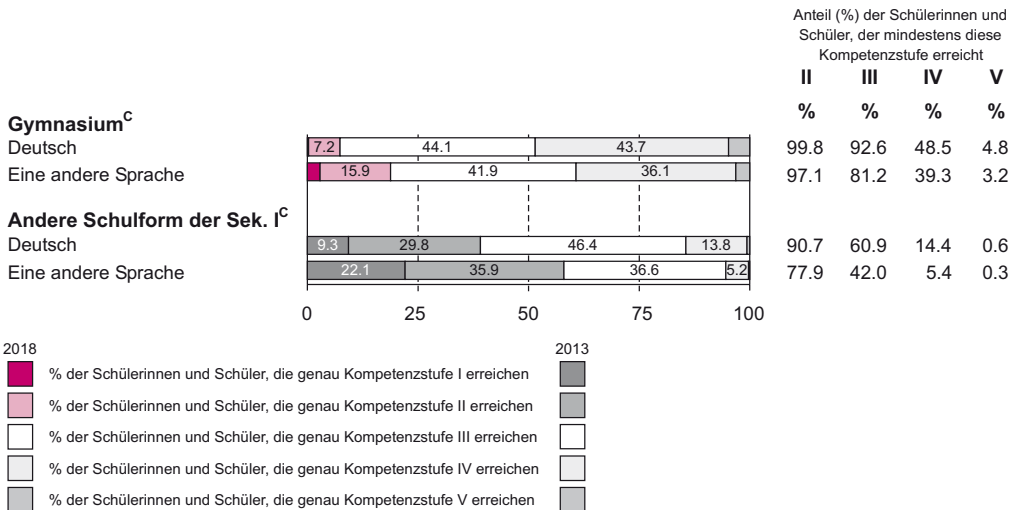
Abbildung 11.5 zeigt für Deutschland die Verteilung der Achtklässlerinnen und Achtklässler auf die in ICILS 2018 gebildeten Kompetenzstufen differenziert nach der Familiensprache.

Es zeigen sich Unterschiede in den Schüleranteilen auf der untersten Kompetenzstufe I: Während in Deutschland nur 6.6 Prozent der Schülerinnen und Schüler mit der Familiensprache *Deutsch* auf Kompetenzstufe I zu verorten sind, sind es 19.1 Prozent der Schülerinnen und Schüler mit einer anderen Familiensprache – ein nahezu dreimal so hoher Anteil. Für Achtklässlerinnen und Achtklässler mit einer anderen Familiensprache als Deutsch zeigt sich in ICILS 2018 ein hoher Anteil (50.1%), der die Kompetenzstufe III nicht erreicht. Zur Leistungsspitze (Kompetenzstufe V) gehören 2.4 Prozent der Achtklässlerinnen und Achtklässler mit Deutsch als Familiensprache und 1.0 Prozent der Schülerinnen und Schüler mit einer anderen Familiensprache. Nur ein geringer Anteil ist somit in der Lage, selbstständig ermittelte Informationen sicher bewerten und organisieren zu können sowie inhaltlich und formal anspruchsvolle Informationsprodukte zu erstellen. Methodisch ist zu ergänzen, dass die Standardfehler für alle prozentualen Verteilungsanteile in ICILS 2018 bei maximal 3.5 Prozent liegen (ohne Abbildung).

In Abbildung 11.6 ist die prozentuale Verteilung der Achtklässlerinnen und Achtklässler auf die computer- und informationsbezogene Kompetenzen differenziert nach der Familiensprache in Deutschland im Schulformvergleich dargestellt.

Es zeigt sich, dass die Anteile der Achtklässlerinnen und Achtklässler mit Familiensprache Deutsch und mit einer anderen Familiensprache auf Kompetenzstufe I und II jeweils, wie auch in der Gesamtstichprobe (vgl. Kapitel IV in diesem Band), an

Abbildung 11.6    Prozentuale Verteilung der Schülerinnen und Schüler auf die Kompetenzstufen der computer- und informationsbezogenen Kompetenzen nach Familiensprache in ICILS 2018 in Deutschland im Schulformvergleich



<sup>C</sup> Differenzen zu 100% sind im Rundungsverfahren bearundet.

IEA: International Computer and Information Literacy Study 2018

© ICILS 2018

Gymnasien deutlich niedriger sind als an anderen Schulformen der Sekundarstufe I. Während der Anteil für Gymnasiastinnen und Gymnasiasten mit der Familiensprache Deutsch für die Kompetenzstufen I und II bei 7.4 Prozent liegt, beträgt dieser Anteil für Achtklässlerinnen und Achtklässler anderer Schulformen der Sekundarstufe I 39.1 Prozent. Hinsichtlich anderer Familiensprachen liegen die entsprechenden Anteile bei 18.8 Prozent und 58.0 Prozent. Für Kompetenzstufe V liegen die Anteile der Gymnasiastinnen und Gymnasiasten bei 4.8 Prozent (Familiensprache Deutsch) und 3.2 Prozent (eine andere Familiensprache), aber für Achtklässlerinnen und Achtklässler an anderen Schulformen der Sekundarstufe bei 0.6 bzw. 0.3 Prozent.

## 4.2 Ergebnisse zum Zusammenhang zwischen dem Migrationshintergrund und der Häufigkeit der Nutzung digitaler Medien der Schülerinnen und Schüler

Im folgenden Abschnitt wird untersucht, ob und in welcher Weise sich auf der Grundlage von ICILS 2018 Unterschiede in der Häufigkeit der Nutzung digitaler Medien differenziert nach Zuwanderungshintergrund zeigen.

In Tabelle 11.2 wird für die Nutzungshäufigkeit in und außerhalb der Schule jeweils für schulbezogene und für andere Zwecke von Achtklässlerinnen und Achtklässlern differenziert nach Zuwanderungshintergrund (*Kein Elternteil im Ausland geboren* und *Beide Elternteile im Ausland geboren*) die Antwortkategorie *Mindestens einmal in der Woche* berichtet (Kategorien *Mindestens einmal pro Woche, aber nicht jeden Tag* und



Tabelle 11.2: Häufigkeit der Nutzung digitaler Medien für schulbezogene und andere Zwecke in und außerhalb der Schule nach Zuwanderungshintergrund in ICILS 2018 in Deutschland im internationalen Vergleich (Angaben der Schülerinnen und Schüler, zusammengefasste Kategorie *Mindestens einmal in der Woche*)

Teilnehmer	Kein Elternteil im Ausland geboren						Beide Elternteile im Ausland geboren					
	In der Schule für schulbezogene Zwecke			In der Schule für andere Zwecke			In der Schule für schulbezogene Zwecke			In der Schule für andere Zwecke		
	%	(SE)	%	(SE)	%	(SE)	%	(SE)	%	(SE)	%	(SE)
Chile	38.5	(1.6)	45.9	(1.9)	43.9	(1.5)	43.2	(5.8)	31.5	(5.3)	51.5	(4.4)
<sup>2</sup> Dänemark	91.4	(0.7)	80.9	(1.2)	76.8	(1.3)	87.2	(2.0)	82.0	(2.9)	78.1	(2.6)
<b>Deutschland</b>	<b>21.8</b>	<b>(1.3)</b>	<b>32.1</b>	<b>(2.0)</b>	<b>40.8</b>	<b>(1.8)</b>	<b>23.2</b>	<b>(2.7)</b>	<b>25.3</b>	<b>(2.6)</b>	<b>46.8</b>	<b>(2.2)</b>
Finnland	58.5	(1.5)	71.2	(1.3)	47.7	(1.3)	57.8	(7.0)	70.5	(7.6)	55.2	(7.7)
Frankreich	34.5	(1.7)	24.4	(1.3)	60.7	(1.3)	31.8	(2.4)	23.2	(2.5)	55.7	(2.1)
<b>Internat. Mittelwert</b>	<b>43.9</b>	<b>(0.4)</b>	<b>45.7</b>	<b>(0.4)</b>	<b>51.2</b>	<b>(0.4)</b>	<b>42.7</b>	<b>(1.5)</b>	<b>43.9</b>	<b>(2.4)</b>	<b>52.2</b>	<b>(1.6)</b>
<sup>1</sup> <sup>5</sup> Italien	22.7	(1.2)	8.8	(0.7)	52.1	(1.1)	23.5	(2.5)	6.7	(1.6)	51.5	(3.3)
<sup>2</sup> Kasachstan	62.5	(1.4)	53.6	(1.2)	59.7	(1.6)	59.1	(3.0)	48.4	(2.8)	50.2	(3.1)
Luxemburg	41.0	(1.0)	58.8	(1.3)	57.1	(1.6)	40.7	(1.2)	45.4	(1.2)	52.4	(0.9)
<i>Moskau</i>	59.5	(1.5)	65.9	(1.5)	71.8	(1.3)	52.0	(3.5)	55.5	(4.2)	59.6	(2.9)
<i>Nordrhein-Westfalen</i>	17.0	(1.7)	33.4	(2.1)	35.9	(1.6)	22.1	(2.2)	32.3	(3.5)	45.2	(2.8)
<sup>2</sup> Portugal	44.3	(1.3)	53.2	(1.4)	40.7	(1.4)	47.3	(4.8)	49.8	(4.0)	44.2	(4.7)
Republik Korea	17.3	(1.3)	30.2	(1.1)	26.8	(1.1)	5.2	(5.1)	42.2	(20.8)	18.5	(10.4)
Uruguay	50.2	(1.3)	43.5	(1.5)	57.2	(1.4)	50.9	(10.5)	58.2	(11.7)	69.9	(7.6)
<sup>4</sup> USA	70.0	(1.3)	53.0	(1.3)	60.0	(1.2)	59.5	(3.5)	43.4	(3.7)	61.0	(2.8)
<b>VG EU</b>	<b>44.9</b>	<b>(0.5)</b>	<b>47.1</b>	<b>(0.5)</b>	<b>53.7</b>	<b>(0.5)</b>	<b>44.5</b>	<b>(1.4)</b>	<b>43.3</b>	<b>(1.4)</b>	<b>54.8</b>	<b>(1.5)</b>

Kursiv gesetzt sind die Benchmark-Teilnehmer.  
<sup>1</sup> Unterschreitung des Mindestdurchschnittsalters der Schülerinnen und Schüler von 13.5 Jahren.  
<sup>2</sup> Die Gesamtausschlussquote liegt über 5%.  
<sup>4</sup> Die Schüler- und Schulgesamteilnahmequote liegt unter 75%.  
<sup>5</sup> Abweichender Erhebungszeitraum.

*Jeden Tag* zusammengefasst). Die Ergebnisse werden im internationalen Vergleich betrachtet und in alphabetischer Reihenfolge der Ländernamenliste dargestellt.

*Schulische Nutzung digitaler Medien für schulbezogene Zwecke:* Betrachtet man die Unterschiede hinsichtlich der *mindestens wöchentlichen Nutzung digitaler Medien in der Schule für schulbezogene Zwecke* zwischen Jugendlichen ohne Zuwanderungshintergrund und jenen mit zwei im Ausland geborenen Elternteilen, so zeigt sich für Deutschland kein signifikanter Unterschied. 21.8 Prozent der Schülerinnen und Schüler mit in Deutschland geborenen bzw. 23.2 Prozent mit im Ausland geborenen Eltern geben die mindestens wöchentliche Nutzung an (Durchschnittswert für Deutschland für Jugendliche insgesamt: 22.8 Prozent, siehe Kapitel VIII in diesem Band). Hingegen gibt es drei ICILS-2018-Teilnehmerländer, bei denen der Anteil der Jugendlichen mit keinem im Ausland geborenen Elternteil signifikant über dem Anteil der Jugendlichen mit im Ausland geborenen Eltern liegt (Dänemark: 4.2%; USA: 10.6%; Republik Korea: 12.2%).

*Schulische Nutzung digitaler Medien für nicht schulbezogene Zwecke:* Hinsichtlich der *wöchentlichen Nutzung digitaler Medien in der Schule für nicht schulbezogene Zwecke* zeigt sich für Deutschland ein signifikanter Unterschied von 6.8 Prozent zwischen Jugendlichen ohne Zuwanderungshintergrund (32.1%) und Jugendlichen mit Zuwanderungshintergrund (25.3%), die damit zu geringeren Anteilen *mindestens wöchentlich digitale Medien in der Schule für nicht schulbezogene Zwecke* nutzen (Durchschnittswert für Deutschland: 30.2%, siehe Kapitel VIII in diesem Band). Für die Vergleichsgruppe EU (3.8%) sowie neben Deutschland in vier ICILS-2018-Teilnehmerländern (USA: 9.6%; Moskau: 10.4%; Luxemburg: 13.4%; Chile: 14.3%) lassen sich entsprechende Differenzen mit höheren Anteilen der Schülerinnen und Schüler mit keinem im Ausland geborenen Elternteil feststellen.

*Außerschulische Nutzung digitaler Medien für schulbezogene und nicht schulbezogene Zwecke:* Betrachtet man die *außerschulische Nutzung digitaler Medien*, so zeigen sich im internationalen Vergleich nur in Deutschland und Nordrhein-Westfalen signifikante Differenzen mit höheren Anteilen der Achtklässlerinnen und Achtklässler, deren Eltern beide im Ausland (in Höhe von 5.8 und 9.3 Prozentpunkten) geboren sind. 40.8 Prozent der Jugendlichen mit in Deutschland geborenen Eltern und 46.8 Prozent der Jugendlichen in Deutschland mit im Ausland geborenen Eltern nutzen digitale Medien *außerhalb der Schule für schulbezogene Zwecke* (Durchschnittswert: 42.0 Prozent, siehe Kapitel VIII in diesem Band). In Luxemburg (4.7%), Kasachstan (9.4%) und Moskau (12.2%) liegen Differenzen mit höheren Anteilen der Jugendlichen ohne im Ausland geborenen Eltern vor. Auch für die *außerschulische Nutzung für nicht schulbezogene Zwecke* zeigen sich zum Teil höhere Anteile bei den Jugendlichen mit keinem im Ausland geborenen Elternteil (internationaler Mittelwert: 3.5% Differenz, Mittelwert der Vergleichsgruppe EU: 6.0% Differenz). Für Deutschland zeigt sich ein signifikanter Unterschied von 7.7 Prozentpunkten zwischen den Jugendlichen mit in Deutschland geborenen Elternteilen (94.6%) und jenen mit Jugendlichen mit zwei im Ausland geborenen Elternteilen (86.8%). Für Uruguay zeigt sich eine Differenz von 18.3 Prozentpunkten mit höheren Anteilen von Jugendlichen mit im Ausland geborenen Eltern.

### 4.3 Ergebnisse zum Zusammenhang zwischen dem Migrationshintergrund und Einstellungen gegenüber digitalen Medien für die berufliche Zukunft von Schülerinnen und Schülern

Nachfolgend werden die Ergebnisse zur digitalisierungsbezogenen Berufswahlneigung von Jugendlichen mit und ohne Migrationshintergrund berichtet. Tabelle 11.3 zeigt für Deutschland im internationalen Vergleich die Zustimmungsraten (Kategorien *Stimme voll zu* und *Stimme eher zu* zusammengefasst zu *Zustimmung*) zu drei Aussagen hinsichtlich der digitalisierungsbezogenen Berufswahlneigung von Schülerinnen und Schülern. Diese beziehen sich darauf, ob (1) Lerninhalte zur Nutzung von IT-Anwendungen hilfreich für die spätere Ausübung einer interessanten Arbeit sind, ob die Jugendlichen (2) einen Arbeitsplatz finden möchten, der fortschrittliche Technologie beinhaltet, und ob sie (3) nach der Schule gerne Fächer mit IT-Bezug belegen/studieren würden. In der Darstellung erfolgt eine Differenzierung nach Zuwanderungshintergrund wie in Tabelle 11.2 (kein Elternteil im Ausland geboren und beide Elternteile im Ausland geboren). Der Aussage *Zu lernen, wie man IT-Anwendungen nutzt, wird mir helfen, die Arbeit auszuüben, die mich interessiert* stimmt in Deutschland jeweils etwa die Hälfte der Jugendlichen mit in Deutschland geborenen Eltern (49.1%) und mit im Ausland geborenen Eltern (51.6%) zu. Die Differenz dieser Anteile ist nicht signifikant. In einigen anderen Teilnehmerländern und im Mittel auch für die Vergleichsgruppe EU (3.3%) finden sich Differenzen mit höheren Anteilen der Jugendlichen mit im Ausland geborenen Eltern, die von 3.3 Prozent (VG EU) bis 8.8 Prozent (Luxemburg) reichen. In der Republik Korea findet sich eine Differenz von 49.2 Prozent mit einem höheren Anteil der Jugendlichen ohne im Ausland geborene Eltern.

Hinsichtlich der Zustimmungsrate für die Aussage *Ich hoffe, einen Arbeitsplatz zu finden, der die Arbeit mit fortschrittlichen Technologien beinhaltet* liegen für drei ICILS-2018-Teilnehmerländer und im Mittel der Vergleichsgruppe EU signifikant höhere Anteile für Jugendliche mit im Ausland geborenen Eltern als für Jugendliche ohne im Ausland geborene Eltern vor (VG EU: 4.4%; Frankreich: 9.5%; Dänemark: 11.7%; USA: 19.5%). In Deutschland geben 55.4 Prozent der Jugendlichen ohne und 57.8 Prozent der Jugendlichen mit im Ausland geborenen Eltern an, zu hoffen, einen entsprechenden Arbeitsplatz zu finden, wobei die Differenz zwischen den Anteilen für Deutschland nicht signifikant ist. Für die Republik Korea beträgt die Differenz 27.2 Prozentpunkte mit höheren Anteilen der Jugendlichen ohne Zuwanderungshintergrund.

Auch bezogen auf die Aussage *Nach der Schule würde ich gerne Fächer mit IT- bzw. Technologiebezug belegen/studieren* sind für einige ICILS-2018-Teilnehmerländer sowie im Mittel der Vergleichsgruppe EU signifikante Unterschiede in den Zustimmungsanteilen mit höheren Anteilen der Jugendlichen mit im Ausland geborenen Eltern zu verzeichnen. In Deutschland ist für diesen Bereich ebenfalls ein signifikanter Unterschied feststellbar: So beträgt die Differenz zwischen den Anteilen an Jugendlichen mit in Deutschland geborenen Elternteilen (30.9%) und jenen mit im Ausland geborenen Elternteilen (38.5%) 7.6 Prozentpunkte.

Tabelle 11.3: Digitalisierungsbezogene Berufswahlneigungen von Schülerinnen und Schülern nach Zuwanderungshintergrund in ICILS 2018 in Deutschland im internationalen Vergleich (Angaben der Schülerinnen und Schüler, zusammengefasste Kategorie *Zustimmung*)

Teilnehmer	Kein Elternteil im Ausland geboren				Beide Elternteile im Ausland geboren			
	Zu lernen, wie man IT-Anwendungen nutzt, wird mir helfen, die Arbeit auszuüben, die mich interessiert.	Ich hoffe, einen Arbeitsplatz zu finden, der die Arbeit mit fortschrittlichen Technologien beinhaltet.	Nach der Schule würde ich gerne Fächer mit IT- bzw. Technologiebezug belegen/ studieren.	% (SE)	Zu lernen, wie man IT-Anwendungen nutzt, wird mir helfen, die Arbeit auszuüben, die mich interessiert.	Ich hoffe, einen Arbeitsplatz zu finden, der die Arbeit mit fortschrittlichen Technologien beinhaltet.	Nach der Schule würde ich gerne Fächer mit IT- bzw. Technologiebezug belegen/ studieren.	% (SE)
Chile	75.4	(1.1)	57.7	(1.3)	52.3	(1.6)	76.4	(4.7)
<sup>2</sup> Dänemark	55.5	(1.3)	27.3	(1.2)	31.3	(1.3)	59.6	(4.5)
<b>Deutschland</b>	<b>49.1</b>	<b>(1.5)</b>	<b>55.4</b>	<b>(1.6)</b>	<b>30.9</b>	<b>(1.7)</b>	<b>51.6</b>	<b>(2.6)</b>
Finnland	63.9	(1.2)	45.6	(1.2)	40.0	(1.4)	59.0	(8.5)
Frankreich	55.1	(1.0)	36.8	(1.5)	42.8	(1.5)	63.7	(2.9)
<b>Internat. Mittelwert</b>	<b>66.9</b>	<b>(0.4)</b>	<b>50.5</b>	<b>(0.4)</b>	<b>47.7</b>	<b>(0.4)</b>	<b>65.2</b>	<b>(1.8)</b>
<sup>1</sup> <sup>5</sup> Italien	71.2	(1.2)	61.9	(1.3)	59.0	(1.3)	77.5	(2.3)
<sup>2</sup> Kasachstan	80.7	(1.0)	68.2	(1.3)	65.7	(1.4)	79.0	(2.6)
Luxemburg	47.6	(1.4)	43.9	(1.4)	36.2	(1.3)	56.4	(1.4)
<i>Moskau</i>	81.6	(0.8)	48.7	(1.4)	58.9	(1.6)	87.8	(2.3)
<i>Nordrhein-Westfalen</i>	46.4	(2.1)	52.2	(1.6)	34.5	(1.5)	43.0	(2.4)
<sup>2</sup> Portugal	88.9	(0.8)	54.7	(1.4)	51.3	(1.0)	86.7	(3.3)
Republik Korea	73.0	(0.9)	40.9	(1.3)	56.3	(1.3)	23.7	(13.7)
Uruguay	75.7	(1.3)	63.7	(1.3)	58.8	(1.5)	83.2	(7.0)
<sup>4</sup> USA	70.5	(0.8)	44.8	(1.0)	44.7	(0.9)	79.1	(2.1)
<b>VG EU</b>	<b>61.6</b>	<b>(0.5)</b>	<b>46.5</b>	<b>(0.5)</b>	<b>41.6</b>	<b>(0.5)</b>	<b>64.9</b>	<b>(1.6)</b>

Kursiv gesetzt sind die Benchmark-Teilnehmer.  
<sup>1</sup> Unterschreitung des Mindestdurchschnittsalters der Schülerinnen und Schüler von 13.5 Jahren.  
<sup>2</sup> Die Gesamtausschlussquote liegt über 5%.  
<sup>4</sup> Die Schüler- und Schulgesamteilnahmequote liegt unter 75%.  
<sup>5</sup> Abweichender Erhebungszeitraum.

Achtklässlerinnen und Achtklässler in Deutschland mit Migrationshintergrund (beide Elternteile im Ausland geboren) würden damit zu höheren Anteilen gerne Fächer mit IT- bzw. Technologiebezug belegen/studieren als ihre gleichaltrigen Mitschülerinnen und Mitschüler, die keinen Zuwanderungshintergrund (kein Elternteil im Ausland geboren) haben. Im internationalen Vergleich ergibt sich hingegen, dass nur für die Republik Korea ein signifikanter und substanzieller Unterschied von 47.7 Prozentpunkten mit entsprechenden höheren Anteilen der Jugendlichen ohne Zuwanderungshintergrund vorliegt.

#### **4.4 Ergebnisse zur Erklärung von Unterschieden in den computer- und informationsbezogenen Kompetenzen durch Merkmale des Migrationshintergrundes und weitere Prädiktoren**

Nachfolgend wird für Deutschland der Zusammenhang zwischen dem Migrationshintergrund und den computer- und informationsbezogenen Kompetenzen von Achtklässlerinnen und Achtklässlern regressionsanalytisch betrachtet. Unter Kontrolle von Indikatoren der sozialen Herkunft, des Geschlechtes sowie der Nutzung digitaler Medien in und außerhalb der Schule für schulbezogene Zwecke werden Regressionsmodelle berechnet. Zusätzlich wird eine Differenzierung nach Achtklässlerinnen und Achtklässlern an Gymnasien sowie an anderen Schulformen der Sekundarstufe I betrachtet. Förderschulen können aufgrund der zu geringen Fallzahl in der Stichprobe bei den Analysen nach Schulform nicht berücksichtigt werden (siehe Kapitel II in diesem Band).

In die schrittweise erweiterten Regressionsanalysen (fünf Modelle) gehen zunächst der Migrationshintergrund der Schülerinnen und Schüler anhand der beiden im Rahmen dieses Kapitels herangezogenen Indikatoren ein: Zuwanderungshintergrund (Modell I) und Familiensprache (Modell II). Für den Zuwanderungshintergrund wird die Gruppe der Achtklässlerinnen und Achtklässler, deren Eltern im Ausland geboren wurden, im Vergleich zur Gruppe der Schülerinnen und Schüler ohne Zuwanderungshintergrund betrachtet. Bei der Familiensprache wird zwischen Deutsch und einer anderen Sprache unterschieden.

Zur Untersuchung eines Effektes des Migrationshintergrundes unter Kontrolle der sozialen Herkunft werden zwei Indikatoren verwendet: das kulturelle Kapital (*maximal 100 Bücher* und *mehr als 100 Bücher im Haushalt*) sowie der höchste Bildungsabschluss der Eltern (Modell III) (siehe auch Kapitel X in diesem Band). Zudem werden die schulische sowie die außerschulische Nutzung digitaler Medien für schulbezogene Zwecke (mindestens einmal in der Woche; Modell IV) (siehe auch Kapitel VIII in diesem Band) in das Regressionsmodell aufgenommen. Schließlich wird um das Geschlecht der Schülerinnen und Schüler kontrolliert (Modell V).

Tabelle 11.4: Regressionsmodelle zur Erklärung von Unterschieden in den computer- und informationsbezogenen Kompetenzen zwischen Schülerinnen und Schülern durch Merkmale des Migrationshintergrundes in ICILS 2018 in Deutschland (Angabe in Skalenpunkten)

	Modell I		Modell II		Modell III		Modell IV		Modell V	
	b	(SE)	b	(SE)	b	(SE)	b	(SE)	b	(SE)
<i>Indikatoren des Migrationshintergrundes</i>										
Zuwanderungshintergrund <sup>A</sup>	-39.8*	(7.5)	-14.4	(8.2)	-6.3	(8.0)	-1.2	(6.0)	-1.7	(6.0)
Familiensprache <sup>B</sup>	-	-	-38.7*	(9.1)	-31.0*	(7.1)	-36.7*	(8.5)	-36.4*	(8.6)
<i>Indikatoren der sozialen Herkunft</i>										
Kulturelles Kapital <sup>C</sup>	-	-	-	-	36.9*	(4.9)	35.4*	(5.0)	34.8*	(5.0)
Bildungsabschluss der Eltern <sup>D</sup>	-	-	-	-	14.7*	(6.0)	13.3*	(4.7)	13.7*	(4.7)
<i>Häufigkeit der Nutzung digitaler Medien für schulbezogene Zwecke</i>										
Häufigkeit der schulischen Nutzung digitaler Medien für schulbezogene Zwecke <sup>E</sup>	-	-	-	-	-	-	-9.7	(5.0)	-8.8	(4.9)
Häufigkeit der außerschulischen Nutzung digitaler Medien für schulbezogene Zwecke <sup>E</sup>	-	-	-	-	-	-	16.5*	(4.4)	15.3*	(4.6)
<i>Individuelles Merkmal der Schülerinnen und Schüler</i>										
Geschlecht <sup>F</sup>	-	-	-	-	-	-	-	-	9.6*	(3.8)
Konstante	534.1		534.6		505.7		503.1		498.7	
R <sup>2</sup>	.05		.07		.12		.13		.14	

Anmerkungen:  
b - Regressionsgewichte (unstandardisiert).  
Abhängige Variable: Computer- und informationsbezogene Kompetenzen.  
\* signifikante Koeffizienten (p<.05).  
<sup>A</sup> 0 – kein Elternteil im Ausland geboren; 1 – beide Elternteile im Ausland geboren.  
<sup>B</sup> 0 – Deutsch; 1 – andere Sprache.  
<sup>C</sup> 0 – maximal 100 Bücher; 1 – mehr als 100 Bücher.  
<sup>D</sup> 0 – maximal Hauptschulabschluss; 1 – mindestens Realschulabschluss.  
<sup>E</sup> 0 – seltener als einmal in der Woche; 1 – mindestens einmal in der Woche.  
<sup>F</sup> 0 – männlich; 1 – weiblich.

Tabelle 11.4, die die Ergebnisse der Regressionsanalysen zusammenführt, ist zu entnehmen, dass Achtklässlerinnen und Achtklässler, deren Elternteile beide im Ausland geboren sind, 39.8 Leistungspunkte weniger und damit signifikant geringere computer- und informationsbezogene Kompetenzen als Achtklässlerinnen und Achtklässler ohne Zuwanderungshintergrund aufweisen (Modell I). Dieser Wert entspricht dem Wert, der in Abbildung 11.1 gerundet mit 40 Leistungspunkten angegeben ist und die Kompetenzwerte der beiden betrachteten Schülergruppen miteinander vergleicht, ohne weitere Variablen zu berücksichtigen. Der Zuwanderungshintergrund erklärt 5 Prozent der Varianz in den computer- und informationsbezogenen Kompetenzen. Unter Kontrolle der Familiensprache ist dieser Zusammenhang jedoch nicht mehr signifikant (Modell II). Damit zeigt sich, dass nicht der Zuwanderungshintergrund, sondern die Familiensprache der Schülerinnen und Schüler statistisch signifikant zur Erklärung von Leistungsunterschieden in den computer- und informationsbezogenen Kompetenzen



von Schülerinnen und Schülern beiträgt. Die Leistungsdifferenz beträgt bei gleichzeitiger Berücksichtigung des Zuwanderungshintergrundes 38.7 Leistungspunkte zwischen Jugendlichen mit der Familiensprache Deutsch und Jugendlichen, die zu Hause überwiegend eine andere Sprache sprechen (Modell II).

Unter Einbezug der Indikatoren der sozialen Herkunft wird die Leistungsdifferenz hinsichtlich der Familiensprache zwar geringer (31.0 Leistungspunkte), der Effekt bleibt jedoch signifikant (Modell III). Aus Modell III geht weiterhin hervor, dass Achtklässlerinnen und Achtklässler mit mehr als 100 Büchern als Indikator für das kulturelle Kapital unter Kontrolle der weiteren Merkmale im Mittel 36.9 Leistungspunkte mehr in den mittleren computer- und informationsbezogenen Kompetenzen erzielen als die Schülerinnen und Schüler mit maximal 100 Büchern im Haushalt. Auch der Bildungsabschluss der Eltern erweist sich als relevanter Prädiktor der computer- und informationsbezogenen Kompetenzen (14.7 Leistungspunkte). Die Varianzaufklärung in Modell III beträgt 12 Prozent.

Während die Häufigkeit der außerschulischen Nutzung digitaler Medien für schulische Zwecke unter Berücksichtigung der übrigen Variablen im Modell einen signifikanten Effekt aufweist (16.5 Leistungspunkte), erweist sich die Häufigkeit der schulischen Nutzung digitaler Medien für schulbezogene Zwecke nicht als relevanter Prädiktor der computer- und informationsbezogenen Kompetenzen (Modell IV; Varianzaufklärung 13%) – ein Ergebnis, das unter Berücksichtigung des Gesamtergebnisses für Deutschland zu diskutieren ist (vgl. Kapitel VIII in diesem Band). Der Effekt der Familiensprache wird unter Kontrolle der schulischen- und außerschulischen Nutzung digitaler Medien für schulbezogene Zwecke wieder etwas größer (36.7 Leistungspunkte). Auch unter Kontrolle des Geschlechtes (Modell V; Varianzaufklärung 14%) bleibt der Effekt bestehen (36.4 Leistungspunkte).

Differenziert man – wie in ICILS 2013 – schulformspezifisch (Gymnasien und andere Schulformen der Sekundarstufe I) (ohne Abbildung) und führt die Regressionsanalysen in Modell V getrennt für die Schulformen durch, so ergibt sich für Schülerinnen und Schüler an Gymnasien keine signifikante Leistungsdifferenz hinsichtlich der Familiensprache (ohne Abbildung). Für Schülerinnen und Schüler an anderen Schulformen der Sekundarstufe I beträgt die Differenz hingegen 28.6 Leistungspunkte zugunsten derjenigen Schülerinnen und Schüler, die zu Hause hauptsächlich Deutsch sprechen.

## 5. Zusammenschau und Diskussion der Ergebnisse

Das vorliegende Kapitel präsentiert die ICILS-2018-Ergebnisse zu computer- und informationsbezogenen Kompetenzen von Schülerinnen und Schülern mit und ohne Migrationshintergrund für Deutschland im zweiten internationalen Vergleich. Dazu wird untersucht, ob und, wenn ja, welche Unterschiede hinsichtlich des Migrationshintergrundes der Schülerinnen und Schüler in (1) den computer- und informationsbezogenen Kompetenzen, (2) der Nutzungshäufigkeit digitaler Medien sowie (3) der

Einstellung zur Relevanz der beruflichen Zukunft festgestellt werden können. In einer Regressionsanalyse (4) werden zudem die einzelnen Aspekte zusammengeführt und für weitere Variablen, insbesondere zur sozialen Lage (vgl. Kapitel X in diesem Band) kontrolliert.

Im Ergebnis liegen, ohne Kontrolle weiterer Variablen, in Deutschland signifikante Unterschiede in den mittleren computer- und informationsbezogenen Kompetenzen zwischen Achtklässlerinnen und Achtklässlern mit und ohne Zuwanderungshintergrund vor. Mit 534 Punkten erreichen Achtklässlerinnen und Achtklässler ohne Zuwanderungshintergrund die höchsten mittleren computer- und informationsbezogenen Kompetenzen der Schülergruppenvergleiche. Schülerinnen und Schüler, von denen ein Elternteil im Ausland geboren wurde, erreichen in Deutschland durchschnittlich 519 Punkte, Schülerinnen und Schüler aus zweiter Zuwanderergeneration 508 Leistungspunkte und diejenigen aus der ersten Zuwanderergeneration durchschnittlich 463 Leistungspunkte. Für Deutschland zeigt sich als zentrales Ergebnis des Kapitels über alle weiteren Einzelbetrachtungen hinaus eine mittlere Leistungsdifferenz von 40 Punkten zugunsten der Achtklässlerinnen und Achtklässler, deren Eltern beide im Inland geboren sind, und damit insbesondere kein signifikanter Unterschied zur Leistungsdifferenz, die im Rahmen von ICILS 2013 hinsichtlich des Zuwanderungshintergrundes für Deutschland festgestellt werden konnte (ICILS 2013: 39 Leistungspunkte). Auch wenn das Kapitel internationale Vergleiche zur grundsätzlichen Verortung der Ergebnisse für Deutschland umfasst, sind diese, wie auch in anderen international vergleichenden Schulleistungsstudien für andere Kompetenzbereiche, immer im Spiegel der jeweiligen Einwanderungspolitik in den Ländern zu betrachten. Im Ergebnis zeigt sich für ICILS 2018, dass in vier Teilnehmerländern die mittlere Leistungsdifferenz für die betrachteten Schülergruppenvergleiche signifikant kleiner ausfällt als in Deutschland (externe Signifikanz), wobei diese mittlere Leistungsdifferenz selbst (interne Signifikanz) nur in Italien (20 Leistungspunkte) und Moskau (18 Leistungspunkte) signifikant ist. Betrachtet man für Deutschland über die Leistungsmittelwerte hinaus die Anteile auf den unteren beiden Kompetenzstufen (I und II) der computer- und informationsbezogenen Kompetenzen, so zeigt sich für Achtklässlerinnen und Achtklässler ohne Zuwanderungshintergrund in Deutschland ein Anteil von etwa einem Viertel (25.6%), aber ein Anteil von mehr als der Hälfte (56.7%) für Schülerinnen und Schüler der ersten Zuwanderergeneration. Zur Leistungsspitze (Kompetenzstufe V) gehören 2.4 Prozent der Schülerinnen und Schüler ohne Zuwanderungshintergrund, 2.5 Prozent der Schülerinnen und Schüler mit einem im Ausland geborenen Elternteil sowie jeweils 1.1 Prozent für die beiden Zuwanderergenerationen. Auch dieser Befund weist auf migrationsbedingte Bildungsdisparitäten in Deutschland hin, die sich hier auf den Anteil der Achtklässlerinnen und Achtklässler auf der obersten Kompetenzstufe V der computer- und informationsbezogenen Kompetenzen beziehen. Nur dieser geringe Anteil von Schülerinnen und Schülern ist somit jeweils in der Lage, u.a. selbstständig ermittelte Informationen sicher bewerten und organisieren zu können sowie inhaltlich und formal anspruchsvolle Informationsprodukte zu erstellen. Während zudem im Schulformvergleich der Anteil für Gymnasiastinnen und Gymnasiasten der



ersten Zuwanderergeneration für Kompetenzstufe I bei 5.4 Prozent liegt, beträgt dieser Anteil für Schülerinnen und Schüler anderer Schulformen der Sekundarstufe I fast ein Drittel (30.3%). Über den Zuwanderungshintergrund hinaus wird im vorliegenden Kapitel als Indikator für den Migrationshintergrund zudem die Familiensprache betrachtet. Diese fördert ein Ergebnis zutage, das auch unter Kontrolle weiterer Variablen für Achtklässlerinnen und Achtklässler in Deutschland signifikant bleibt und bei differenzierter Betrachtung nach Schulformen, unter Kontrolle der sozialen Lage, an Schulen ohne bzw. mit nicht ausschließlich gymnasialem Bildungsgang Bestand hat, während es für die Gymnasiastinnen und Gymnasiasten in Deutschland im Mittel nicht mehr im Signifikanzbereich liegt. Betrachtet man zunächst die mittlere Leistungsdifferenz differenziert nach der Familiensprache ohne Kontrolle weiterer Variablen für alle Achtklässlerinnen und Achtklässler in Deutschland, so ergeben sich 49 Punkte Kompetenzunterschied zugunsten der Schülerinnen und Schüler, deren Familiensprache Deutsch ist. In einem Gesamtmodell stufenartig aufgebauter Regressionsanalysen bleibt der Effekt für Deutschland bestehen und beträgt unter Kontrolle weiterer Variablen, auch der sozialen Lage, für Deutschland schließlich noch 36.4 Leistungspunkte Differenz und damit fast eine halbe Standardabweichung.

Über die Kompetenzen hinaus werden im vorliegenden Kapitel zudem Aspekte von Unterschieden in der Nutzung digitaler Medien als auch mögliche Unterschiede in den Einstellungen zur digitalisierungsbezogenen Relevanz der eigenen beruflichen Zukunft aus Schülerperspektive differenziert nach Migrationshintergrund betrachtet. Betrachtet man zunächst Unterschiede hinsichtlich der Nutzung digitaler Medien in der Schule für schulbezogene Zwecke zwischen Jugendlichen ohne Zuwanderungshintergrund (21.8%) und jenen, deren Elternteile beide im Ausland geboren wurden (23.2%), so zeigt sich für Deutschland hinsichtlich der mindestens wöchentlichen Nutzung kein signifikanter Unterschied. In vertiefenden Analysen wäre zu untersuchen, welche Unterschiede sich in der täglichen schulischen Nutzung digitaler Medien für schulbezogene Zwecke ergeben, die möglicherweise vor allem mit der Verwendung von mobilen, schülereigenen Endgeräten und ggf. auch mit besonderen Strukturen in der Unterrichts- und Lernorganisation einhergehen. Da diesbezüglich die Anteile für Deutschland auch im Vergleich zu anderen Ländern noch vergleichsweise gering sind, sowohl in Bezug auf die Ausstattung der Schülerinnen und Schüler mit digitalen Medien (vgl. Kapitel V in diesem Band) als auch auf die Nutzung digitaler Medien aus der Schülerperspektive (vgl. Kapitel VIII in diesem Band), wären die Analysen methodisch besonders sorgfältig durchzuführen. Im Gegensatz zur schulischen Nutzung digitaler Medien für schulbezogene Zwecke ergibt sich im vorliegenden Kapitel ein ebenfalls weiter zu untersuchender Befund der außerschulischen Nutzung digitaler Medien für schulbezogene Zwecke. Betrachtet man die außerschulische Nutzung digitaler Medien für schulbezogene Zwecke ergibt sich eine signifikante Differenz mit höherem Anteil für Schülerinnen und Schüler, deren Eltern beide im Ausland geborenen sind (Differenz: 6.0%). Hier schließen sich konkrete Fragen an, die es auch zukünftig gilt, weiter zu bearbeiten. Hierzu gehört die Frage, aus welchen Motiven und zu welchen Zwecken, z.B. Nacharbeiten von Inhalten oder Nachschlagen von Informationen, Schülerinnen und Schüler mit

Migrationshintergrund zu diesen auffällig höheren Anteilen digitale Medien außerhalb der Schule für schulbezogene Zwecke nutzen. Weiterhin wäre interessant zu wissen, in welcher Sprache bzw. welchen Sprachen – und dann auch mit welcher Wirksamkeit für den Lernerfolg – Jugendliche im außerschulischen Bereich digitale Medien für schulbezogene Zwecke verwenden. Schließlich wäre zu untersuchen, welche digitalen Medien in welcher Weise von ihnen genutzt werden. Aus all diesen Fragen und möglichen Forschungsansätzen ergäbe sich Wissen von schulischer Praxisrelevanz und möglicherweise auch Ansatzpunkte, Schülerinnen und Schüler mit anderer als deutscher Familiensprache gezielt in den computer- und informationsbezogenen Kompetenzen zu fördern.

Zu ergänzen ist in dieser Zusammenschau, weil es sich dabei ebenfalls um ein durchaus bemerkenswertes und auffälliges Ergebnis handelt, dass sich im Gegensatz zur schulischen Nutzung für die außerschulische Nutzung für nicht schulbezogene Zwecke höhere Anteile für die Jugendlichen mit keinem im Ausland geborenen Elternteil, also ohne Migrationshintergrund finden lassen, wobei die Anteile beider betrachteter Schülergruppen jeweils ohnehin vergleichsweise hoch sind (94.6% bzw. 86.8%), was sich auch im Mittelwert für Deutschland (vgl. Kapitel VIII in diesem Band) in entsprechender Weise zeigt.

Betrachtet man die Zukunftsperspektiven der befragten Jugendlichen in verschiedenen Bereichen, zeigt sich nur bezogen auf die Aussage ‚Nach der Schule würde ich gerne Fächer mit IT- bzw. Technologiebezug belegen/studieren‘ eine signifikante Differenz (hier: 7.8%), die Auskunft darüber gibt, dass Jugendliche mit Zuwanderungshintergrund zu höheren Anteilen angeben, eine berufliche Zukunft mit IT- bzw. Technologiebezug für sich zu sehen. Dieser Anteil beträgt für Jugendliche mit Zuwanderungshintergrund fast zwei Fünftel (38.5%) und birgt implizit einen Ansatzpunkt, die Jugendlichen zu motivieren und zu unterstützen, ihre computer- und informationsbezogenen Kompetenzen während der Schulzeit zu entwickeln.

Abschließend sei erwähnt, dass neben den bereits angeführten Forschungsperspektiven ICILS 2018 selbst noch zahlreiche weitere Aspekte hinsichtlich des Migrationshintergrundes der Schülerinnen und Schüler erfasst und die internationalen Instrumente in Deutschland zudem national diesbezüglich angepasst und erweitert wurden. Beispielsweise wurden die Herkunftsländer und Sprachen nach Migrationsatlas differenziert erfragt. Insbesondere vor dem Hintergrund der Flüchtlingswelle scheinen weitere Analysen auf Grundlage des Datenfundus nicht nur sinnvoll, sondern auch nötig. Die Analysen auf der Grundlage des ICILS-2018-Datensatzes können noch weiter nach Zuwanderungsland differenziert werden. Zudem können die vorgestellten vertiefenden Analysen, z.B. zur Nutzung, weiter nach verschiedenen Familiensprachen differenziert werden. Für die schulische Praxis zeigen die Ergebnisse des Kapitels für Deutschland dringenden Handlungsbedarf auf, vor allem die computer- und informationsbezogenen Kompetenzen von Schülerinnen und Schülern mit nicht deutscher Familiensprache, unabhängig von ihrem Zuwanderungshintergrund zu fördern.

## Literatur

- Australian Curriculum Assessment and Reporting Authority [ACARA]. (2018). *NAP Sample – ICT Literacy. Years 6 and 10*. Sydney: Australian Curriculum Assessment and Reporting Authority.
- Bonfadelli, H., Bucher, P., Hanetseder, C., Hermann, T., Ideli, M. & Moser, H. (2008). *Jugend, Medien, Migration. Empirische Ergebnisse und Perspektiven*. Wiesbaden: VS-Verlag.
- Borkert, M., Cingolani, P. & Premazzi, V. (2009). *The state of the art of research in the EU on the take up and use of ICT by immigrants and ethnic minorities*. Luxemburg: Office for Official Publications of the European Communities.
- Bos, W., Eickelmann, B., Gerick, J., Goldhammer, F., Schaumburg, H., Schwippert, K., Senkbeil, M., Schulz-Zander, R. & Wendt, H. (Hrsg.). (2014). *ICILS 2013 – Computer- und informationsbezogene Kompetenzen von Schülerinnen und Schülern in der 8. Jahrgangsstufe im internationalen Vergleich*. Münster: Waxmann.
- Boswell, C. (2007). Theorizing migration policy: Is there a third way? *International Migration Review*, 41(1), 75–100.
- Deutsches Institut für Vertrauen und Sicherheit im Internet [DIVSI]. (2018). *DIVSI U25-Studie. Euphorie war gestern. Die „Generation Internet“ zwischen Glück und Abhängigkeit*. Hamburg: Deutsches Institut für Vertrauen und Sicherheit im Internet.
- Eickelmann, B., Bos, W. & Vennemann, M. (2015). *Total digital? Wie Jugendliche Kompetenzen im Umgang mit neuen Technologien erwerben. Dokumentation der Analysen des Vertiefungsmoduls zu ICILS 2013*. Münster: Waxmann.
- Eickelmann, B., Schaumburg, H., Senkbeil, S., Schwippert, K. & Vennemann, M. (2014). Computer- und informationsbezogene Kompetenzen von Jugendlichen mit Migrationshintergrund. In W. Bos, B. Eickelmann, J. Gerick, F. Goldhammer, H. Schaumburg, K. Schwippert, M. Senkbeil, R. Schulz-Zander & H. Wendt (Hrsg.), *ICILS 2013 – Computer- und informationsbezogene Kompetenzen von Schülerinnen und Schülern in der 8. Jahrgangsstufe im internationalen Vergleich* (S. 297–327). Münster: Waxmann.
- Fraillon, J., Ainley, J., Schulz, W., Friedman, T. & Duckworth, D. (2019). *Preparing for life in a digital world: IEA International Computer and Information Literacy Study 2018 International Report*. Amsterdam: International Association for the Evaluation of Educational Achievement (IEA).
- Fraillon, J., Ainley, J., Schulz, W., Friedman, T. & Gebhardt, E. (2014). *Preparing for Life in a Digital Age. The IEA International Computer and Information Literacy Study International Report*. Cham: Springer.
- Gebhardt, M., Rauch, D., Mang, J., Sälzer, C. & Stanat, P. (2013). Mathematische Kompetenzen von Schülerinnen und Schülern mit Zuwanderungshintergrund. In M. Prenzel, C. Sälzer, E. Klieme & O. Köller (Hrsg.), *PISA 2012. Fortschritte und Herausforderungen in Deutschland* (S. 275–308). Münster: Waxmann.
- Gerick, J. & Eickelmann, B. (2017). *Abschlussbericht im Rahmen der wissenschaftlichen Begleitung der Evaluation des Projekts „Lernen mit digitalen Medien“ in Schleswig-Holstein*. Verfügbar unter: [https://www.leb-gym-sh.de/images/downloads/2017.02.01\\_Abschlussbericht\\_wissenschaftliche\\_Begleitung\\_Projekt\\_Lernen\\_mit\\_digitalen\\_Medien.pdf](https://www.leb-gym-sh.de/images/downloads/2017.02.01_Abschlussbericht_wissenschaftliche_Begleitung_Projekt_Lernen_mit_digitalen_Medien.pdf)
- Gerick, J. & Eickelmann, B. (2019). *Ergebnisse der wissenschaftlichen Begleitung der Evaluation des Projekts ‚Lernen mit digitalen Medien‘ (Phase II) in Schleswig-Holstein*. Hamburg/Paderborn: Universität Hamburg/Universität Paderborn.

- Kuhlemeier, H. & Hemker, B. (2007). The impact of computer use at home on students' Internet skills. *Computers & Education*, 49, 460–480.
- Kutscher, N. & Kreß, L.-M. (2015). *Internet ist gleich mit Essen. Empirische Studie zur Nutzung digitaler Medien durch unbegleitete minderjährige Flüchtlinge. Projektbericht in Zusammenarbeit mit dem Deutschen Kinderhilfswerk*. Vechta: Universität Vechta.
- Kutscher, N. & Kreß, L.-M. (2019). Das Smartphone als Schlüsselmedium – Transnationale und lokale Teilhabe unbegleiteter geflüchteter Jugendlicher. *Migration und Soziale Arbeit*, 4, 325–330.
- Law, N., Woo, D., de la Torre, J. & Wong, G. (2018). *A Global Framework of Reference on Digital Literacy Skills for Indicator 4.4.2*. Montreal, Quebec: UNESCO Institute for Statistics.
- Lopez, M.H., Gonzalez-Barrera, A. & Patten, E. (2013). *Closing the digital divide: Latinos and technology adoption*. Washington, DC: Pew Research Center.
- Naumann, J. & Sälzer, C. (2017). Digital reading proficiency in german 15-year olds: evidence from PISA 2012. *Zeitschrift für Erziehungswissenschaft*, 20, 585–603.
- Pfeiffer, C., Mößle, T., Kleimann, M. & Rehbein, F. (2007). *Die PISA-Verlierer – Opfer ihres Medienkonsums. Eine Analyse auf der Basis verschiedener empirischer Untersuchungen*. Hannover: Kriminologisches Forschungsinstitut Niedersachsen e.V. (KFN).
- Reiss, K., Sälzer, C., Schiepe-Tiska, A., Klieme, E. & Köller, O. (2016). *PISA 2015. Eine Studie zwischen Kontinuität und Innovation*. Münster: Waxmann.
- Ritzhaupt, A.D., Liu, F., Dawson, K. & Barron, A.E. (2013). Differences in student information and communication technology literacy based on socio-economic status, ethnicity, and gender: evidence of a digital divide in Florida schools. *Journal of Research on Technology in Education*, 45(4), 291–307.
- Scheiter, K. (2017). Lernen mit digitalen Medien – Potenziale und Herausforderungen aus Sicht der Lehr-Lernforschung. In K. Scheiter & T. Riecke-Baulecke (Hrsg.), *Lehren und Lernen mit digitalen Medien* (Handbuch Schulmanagement 164, S. 33–53). München: Oldenbourg.
- Scherer, R., Rohatgi, A. & Hatlevik, O.E. (2017). Students' profiles of ICT use: Identification, determinants, and relations to achievement in a computer and information literacy test. *Computers in Human Behavior*, 70, 486–499.
- Sekretariat der Ständigen Konferenz der Kultusminister der Länder in der Bundesrepublik Deutschland [KMK]. (2016). *Bildung in der digitalen Welt. Strategie der Kultusministerkonferenz. [Beschluss der Kultusministerkonferenz vom 08.12.2016]*. Verfügbar unter: [https://www.kmk.org/fileadmin/Dateien/pdf/PresseUndAktuelles/2017/Strategie\\_neu\\_2017\\_datum\\_1.pdf](https://www.kmk.org/fileadmin/Dateien/pdf/PresseUndAktuelles/2017/Strategie_neu_2017_datum_1.pdf)
- Smith, A. (2014). *African Americans and technology use: A demographic portrait*. Washington, DC: Pew Research Center.
- Stanat, P., Rauch, D. & Segeritz, M. (2010). Schülerinnen und Schüler mit Migrationshintergrund. In E. Klieme, C. Artelt, J. Hartig, N. Jude, O. Köller, M. Prenzel, W. Schneider & P. Stanat (Hrsg.), *PISA 2009. Bilanz nach einem Jahrzehnt* (S. 200–230). Münster: Waxmann.
- Tien, F.F. & Fu, T.-T. (2008). The correlates of the digital divide and their impact on college student learning. *Computers & Education*, 50, 421–436.
- Trebbe, J., Heft, A. & Weiß, H.-J. (2010). *Mediennutzung junger Menschen mit Migrationshintergrund. Umfragen und Gruppendiskussionen mit Personen türkischer Herkunft und russischen Aussiedlern im Alter zwischen 12 und 29 Jahren in Nordrhein-Westfalen*. Düsseldorf: VISTAS.

- Vetter, T. (2016). Politikmaßnahmen im Bereich Digitalisierung – eine Übersicht. In N. Düll, I. Bertschek, B. Dworschak, P. Meil, T. Niebel, J. Ohnemus, T. Vetter & H. Zaiser (Hrsg.), *Arbeitsmarkt 2030. Digitalisierung der Arbeitswelt. Fachexpertisen zur Prognose 2016* (S. 123–141). Bielefeld: wbv.
- Wendt, H. & Schwippert, K. (2017). Lesekompetenzen von Schülerinnen und Schülern mit und ohne Migrationshintergrund. In A. Hußmann, H. Wendt, W. Bos, A. Bremerich-Vos, D. Kasper, E.-M. Lankes, N. McElvaney, T.C. Stubbe & R. Valtin (Hrsg.), *IGLU 2016 – Lesekompetenzen von Grundschulkindern in Deutschland im internationalen Vergleich* (S. 219–234). Münster: Waxmann.
- Worbs, S. (2010). *Mediennutzung von Migranten in Deutschland*. Nürnberg: Bundesamt für Migration und Flüchtlinge.

## Anhang

### Anhang 1: Besonderheiten bezüglich der nationalen Zielpopulationen der Schülerinnen und Schüler in ICILS 2018

Teilnehmer	Getestete Jahrgangsstufe	Schülerinnen und Schüler		Ausschlüsse**
		Durchschnittsalter	Ausschöpfungsgrad*	
Chile	8	14.1	100	1.3
Dänemark	8	14.9	100	7.5
Deutschland	8	14.5	100	4.3
Finnland	8	14.8	100	4.0
Frankreich	8	13.8	100	4.7
Italien	8	13.3	100	3.0
Kasachstan	8	14.3	100	5.6
Luxemburg	8	14.5	100	3.9
Portugal	8	14.1	100	8.9
Republik Korea	8	14.2	100	1.5
Uruguay	8	14.3	100	1.1
USA	8	14.2	100	5.0
<b>Benchmark-Teilnehmer</b>				
Moskau	8	14.8	100	3.0
Nordrhein-Westfalen	8	14.4	100	4.6

\* Ausschöpfungsgrad der nationalen Zielpopulation (Schülerinnen und Schüler) in Prozent bezogen auf die internationale Vorgabe (100%).

\*\* Ausschlüsse von der nationalen Zielpopulation (Gesamtquote) in Prozent.

Anhang 2: Schul- und Schülerteilnahmequoten in den an ICILS 2018 teilnehmenden Bildungssystemen

Teilnehmer	Schulteilnahme- quote in %		Schüler- teilnahme- quote in %	Gesamtteilnahme- quote in %	
	ohne Ersatz- schulen	mit Ersatz- schulen		ohne Ersatz- schulen	mit Ersatz- schulen
Chile	91.0	100.0	93.1	84.8	93.1
<sup>2</sup> Dänemark	75.6	95.3	84.8	64.1	80.8
Deutschland	78.9	88.3	86.6	68.3	76.5
Finnland	98.3	98.6	91.9	90.3	90.6
Frankreich	99.4	100.0	95.0	94.4	95.0
<sup>1</sup> <sup>5</sup> Italien	95.1	100.0	94.9	90.3	94.9
<sup>2</sup> Kasachstan	99.5	99.5	97.6	97.2	97.2
Luxemburg	96.4	96.4	90.1	86.9	86.9
<sup>2</sup> Portugal	85.7	90.2	80.0	68.6	72.2
Republik Korea	100.0	100.0	96.7	96.7	96.7
Uruguay	90.7	95.7	80.2	72.8	76.8
<sup>4</sup> USA	67.4	77.1	91.0	61.4	70.2
<b>Benchmark-Teilnehmer</b>					
Moskau	98.2	100.0	95.7	93.9	95.7
Nordrhein-Westfalen	92.6	97.4	91.0	84.2	88.6

<sup>1</sup> Unterschreitung des Mindestdurchschnittsalters der Schülerinnen und Schüler von 13.5 Jahren.

<sup>2</sup> Die Gesamtausschlussquote liegt über 5%.

<sup>4</sup> Die Schüler- und Schulgesamtteilnahmequote liegt unter 75%.

<sup>5</sup> Abweichender Erhebungszeitraum.

### Anhang 3: Schul- und Lehrerteilnahmequoten in den an ICILS 2018 teilnehmenden Bildungssystemen

Teilnehmer	Schulteilnahme- quote in %		Lehrer- teilnahme- quote in %	Gesamtteilnahme- quote in %	
	ohne Ersatz- schulen	mit Ersatz- schulen		ohne Ersatz- schulen	mit Ersatz- schulen
Chile	91.2	96.9	93.6	85.3	90.7
Dänemark	70.4	92.0	84.0	59.2	77.3
<sup>3</sup> Deutschland	63.1	70.5	81.7	51.5	57.5
Finnland	97.8	98.0	92.5	90.4	90.7
<sup>3</sup> Frankreich	78.4	78.4	80.6	63.2	63.2
<sup>5</sup> Italien	93.8	98.6	91.9	86.2	90.6
Kasachstan	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
<sup>3</sup> Luxemburg	68.5	68.5	75.6	51.8	51.8
Portugal	89.0	95.3	91.6	81.5	87.3
Republik Korea	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
<sup>3</sup> Uruguay	69.5	74.1	74.5	51.8	55.2
<sup>3</sup> USA	62.2	72.4	89.4	55.6	64.7
<b>Benchmark-Teilnehmer</b>					
Moskau	97.6	100.0	100.0	97.6	100.0
Nordrhein-Westfalen	90.2	95.6	91.1	82.2	87.2

<sup>3</sup> Die Lehrer- und Schulgesamtteilnahmequote liegt unter 75%.

<sup>5</sup> Abweichender Erhebungszeitraum.



## Abbildungsverzeichnis

Abbildung 2.1:	An ICILS 2018 beteiligte Länder und Benchmark-Teilnehmer .....	37
Abbildung 2.2:	Theoretisches Rahmenmodell der Studie ICILS 2018 .....	46
Abbildung 2.3:	Testumgebung in der Ansicht der Schülerinnen und Schüler .....	50
Abbildung 2.4:	Normalverteilung mit Perzentilen .....	72
Abbildung 3.1:	Das Konstrukt der computer- und informationsbezogenen Kompetenzen in ICILS 2018 (Teilbereiche und zugehörige Aspekte) .....	85
Abbildung 3.2:	Beispielaufgabe zu Kompetenzstufe I .....	94
Abbildung 3.3:	Beispielaufgabe zu Kompetenzstufe II .....	94
Abbildung 3.4:	Beispielaufgabe zu Kompetenzstufe III .....	95
Abbildung 3.5:	Beispielaufgabe zu Kompetenzstufe IV .....	96
Abbildung 3.6:	Beispielaufgabe zu Kompetenzstufe V .....	97
Abbildung 3.7:	Das Konstrukt der Kompetenzen im Bereich ‚Computational Thinking‘ in ICILS 2018 (Teilbereiche und zugehörige Aspekte) .....	101
Abbildung 4.1:	Computer- und informationsbezogene Kompetenzen von Schülerinnen und Schülern in ICILS 2018 und ICILS 2013 im internationalen Vergleich .....	123
Abbildung 4.2:	Prozentuale Verteilung der Schülerinnen und Schüler auf die Kompetenzstufen in ICILS 2018 und ICILS 2013 im internationalen Vergleich .....	126
Abbildung 4.3:	Mittlere computer- und informationsbezogene Kompetenzen von Schülerinnen und Schülern nach Schulform in ICILS 2018 und ICILS 2013 in Deutschland .....	128
Abbildung 4.4:	Verteilung der Testleistungen in den computer- und informationsbezogenen Kompetenzen nach Schulform in ICILS 2018 in Deutschland .....	129
Abbildung 4.5:	Prozentuale Verteilung der Schülerinnen und Schüler auf die Kompetenzstufen nach Schulform in ICILS 2018 und ICILS 2013 in Deutschland .....	130
Abbildung 5.1:	Rolle der Person, die den technischen Teil des Schulfragebogens in ICILS 2018 in Deutschland im internationalen Vergleich ausgefüllt hat (Angaben aus dem technischen Teil des Schulfragebogens, gewichtet auf die Schülerpopulation in Prozent) .....	145
Abbildung 5.2:	Verfügbarkeit verschiedener digitaler Werkzeuge in der Schule in ICILS 2018 in Deutschland (Angaben aus dem technischen Teil des Schulfragebogens, gewichtet auf die Schülerpopulation in Prozent) .....	157
Abbildung 5.3:	Ausstattung der Lehrkräfte mit eigenen, tragbaren digitalen Endgeräten durch die Schule oder den Schulträger in ICILS 2018 in Deutschland im internationalen Vergleich (Angaben aus dem technischen Teil des Schulfragebogens, gewichtet auf die Schülerpopulation in Prozent) .....	158
Abbildung 5.4:	Beeinträchtigung des Einsatzes digitaler Medien im Unterricht durch verschiedene Aspekte in ICILS 2018 und ICILS 2013 in Deutschland (Angaben aus dem technischen Teil des Schulfragebogens, gewichtet auf die Schülerpopulation in Prozent) .....	159
Abbildung 5.5:	Einschätzung der schulischen IT-Ausstattung in ICILS 2018 in Deutschland und im internationalen Mittel (Angaben der Lehrpersonen in Prozent, zusammengefasste Kategorie <i>Zustimmung</i> ) .....	161
Abbildung 5.6:	Beeinträchtigungen des Einsatzes digitaler Medien in der Schule durch unzureichenden technischen IT-Support in Schulen in ICILS 2018 in Deutschland im internationalen Vergleich (Angaben aus dem technischen Teil des Schulfragebogens, gewichtet auf die Schülerpopulation in Prozent) .....	163

Abbildung 5.7:	Beeinträchtigungen des Einsatzes digitaler Medien in der Schule durch unzureichenden pädagogischen Support in Schulen in ICILS 2018 in Deutschland im internationalen Vergleich (Angaben aus dem technischen Teil des Schulfragebogens, gewichtet auf die Schülerpopulation Prozent).....	165
Abbildung 6.1:	Bedeutung verschiedener Bildungsziele an der eigenen Schule in ICILS 2018 in Deutschland (Angaben aus dem pädagogischen Teil des Schulfragebogens, gewichtet auf die Schülerpopulation in Prozent) .....	181
Abbildung 6.2:	Priorität der Schaffung von Anreizen für Lehrkräfte zur Förderung der Nutzung digitaler Medien im Unterricht in ICILS 2018 und ICILS 2013 in Deutschland im internationalen Vergleich (Angaben aus dem pädagogischen Teil des Schulfragebogens, gewichtet auf die Schülerpopulation in Prozent) .....	183
Abbildung 6.3:	Priorität der Bereitstellung von zusätzlicher Vorbereitungszeit für Unterricht, in dem digitale Medien genutzt werden, in ICILS 2018 in Deutschland im internationalen Vergleich (Angaben aus dem pädagogischen Teil des Schulfragebogens, gewichtet auf die Schülerpopulation in Prozent).....	185
Abbildung 6.4:	Priorität des Einsatzes digitaler Medien im Unterricht in ICILS 2018 in Deutschland im internationalen Vergleich (Angaben der Lehrpersonen in Prozent)...	186
Abbildung 6.5:	Technologiebezogene Prioritätensetzung hinsichtlich der Unterstützung des Einsatzes digitaler Medien im Unterricht in ICILS 2018 in Deutschland (Angaben aus dem pädagogischen Teil des Schulfragebogens, gewichtet auf die Schülerpopulation in Prozent) .....	187
Abbildung 6.6:	Angaben der Schulleitung zur Teilnahme der Lehrpersonen an Fortbildungen im Bereich digitaler Medien in ICILS 2018 in Deutschland und im internationalen Mittel (Angaben aus dem pädagogischen Teil des Schulfragebogens, gewichtet auf die Schülerpopulation in Prozent) .....	190
Abbildung 6.7:	Teilnahme der Lehrpersonen an Fortbildungen bzw. beruflichen Lerngelegenheiten in den letzten zwei Jahren in ICILS 2018 in Deutschland und im internationalen Mittel (Angaben der Lehrkräfte in Prozent, zusammengefasste Kategorie <i>Mindestens einmal</i> ).....	192
Abbildung 6.8:	Kooperationen zum unterrichtlichen Einsatz digitaler Medien aus Perspektive der Schulleitungen in ICILS 2018 in Deutschland (Angaben aus dem pädagogischen Teil des Schulfragebogens, gewichtet auf die Schülerpopulation in Prozent) .....	193
Abbildung 7.1:	Nutzungshäufigkeit digitaler Medien durch Lehrpersonen im Unterricht in ICILS 2018 und ICILS 2013 in Deutschland im internationalen Vergleich (Angaben der Lehrpersonen in Prozent) .....	215
Abbildung 7.2:	Erfahrungen der Lehrkräfte mit der Nutzung digitaler Medien im Unterricht in ICILS 2018 in Deutschland im internationalen Vergleich (Angaben der Lehrpersonen in Prozent) .....	225
Abbildung 8.1	Häufigkeit der Nutzung digitaler Medien durch Schülerinnen und Schüler in der Schule für schulbezogene Zwecke in ICILS 2018 in Deutschland im internationalen Vergleich (Angaben der Schülerinnen und Schüler in Prozent) .....	252
Abbildung 8.2:	Dauer der Erfahrung der Schülerinnen und Schüler mit der Nutzung von Desktop-Computern und Notebooks bzw. Laptops in ICILS 2018 in Deutschland im internationalen Vergleich (Angaben der Schülerinnen und Schüler in Prozent) ....	256
Abbildung 8.3:	Häufigkeit der unterrichtlichen Nutzung digitaler Werkzeuge der Schülerinnen und Schüler in der Schule in ICILS 2018 in Deutschland und im internationalen Mittel (Angaben der Schülerinnen und Schüler in Prozent, zusammengefasste Kategorie <i>Mindestens in einigen Unterrichtsstunden</i> ) .....	258

Abbildung 8.4: Verschiedene computerbezogene Tätigkeiten, die von Schülerinnen und Schülern in der Schule erlernt wurden, in ICILS 2018 in Deutschland (Angaben der Schülerinnen und Schüler in Prozent) .....	261
Abbildung 9.1: Leistungsdifferenzen in den computer- und informationsbezogenen Kompetenzen zwischen Mädchen und Jungen in ICILS 2018 und ICILS 2013 in Deutschland im internationalen Vergleich (in Leistungspunkten) .....	278
Abbildung 9.2: Prozentuale Verteilung der Schülerinnen und Schüler auf die Kompetenzstufen der computer- und informationsbezogenen Kompetenzen differenziert nach dem Geschlecht in ICILS 2018 und ICILS 2013 in Deutschland .....	280
Abbildung 9.3: Prozentuale Verteilung der Schülerinnen und Schüler auf die computer- und informationsbezogenen Kompetenzen differenziert nach dem Geschlecht in ICILS 2018 in Deutschland im Schulformvergleich.....	281
Abbildung 9.4: Differenzen in der Selbstwirksamkeit im Umgang mit digitalen Medien von Mädchen und Jungen hinsichtlich <i>basaler</i> Fähigkeiten in ICILS 2018 in Deutschland im internationalen Vergleich (Skalenmittelwerte, Angaben der Schülerinnen und Schüler) .....	285
Abbildung 9.5: Differenzen in der Selbstwirksamkeit im Umgang mit digitalen Medien von Mädchen und Jungen hinsichtlich <i>fortgeschrittener</i> Fähigkeiten in ICILS 2018 in Deutschland im internationalen Vergleich (Skalenmittelwerte, Angaben der Schülerinnen und Schüler) .....	287
Abbildung 10.1: Leistungsdifferenzen in den computer- und informationsbezogenen Kompetenzen von Schülerinnen und Schülern nach kulturellem Kapital in ICILS 2018 und ICILS 2013 in Deutschland im internationalen Vergleich (in Leistungspunkten und in Prozent) .....	312
Abbildung 10.2: Prozentuale Verteilung der Schülerinnen und Schüler auf die Kompetenzstufen der computer- und informationsbezogenen Kompetenzen nach kulturellem Kapital in ICILS 2018 und ICILS 2013 in Deutschland .....	314
Abbildung 10.3: Leistungsdifferenzen in den computer- und informationsbezogenen Kompetenzen von Schülerinnen und Schülern nach sozioökonomischem Status (HISEI-Wert) in ICILS 2018 und ICILS 2013 in Deutschland im internationalen Vergleich (in Leistungspunkten) .....	316
Abbildung 10.4: Differenzen in der freizeitbezogenen Nutzungshäufigkeit digitaler Medien für gezieltes Suchen bzw. Auffinden spezifischer Informationen durch Schülerinnen und Schüler nach kulturellem Kapital in ICILS 2018 in Deutschland im internationalen Vergleich (Skalenmittelwerte, Angaben der Schülerinnen und Schüler) .....	320
Abbildung 10.5: Differenzen in den Anteilen der Schülerinnen und Schüler mit optimalem Zugang zu digitalen Medien nach kulturellem Kapital in ICILS 2018 in Deutschland im internationalen Vergleich (Angaben der Schülerinnen und Schüler in Prozent) .....	324
Abbildung 11.1: Leistungsdifferenzen in den computer- und informationsbezogenen Kompetenzen von Schülerinnen und Schülern nach Zuwanderungshintergrund in ICILS 2018 und ICILS 2013 in Deutschland im internationalen Vergleich (in Leistungspunkten und in Prozent) .....	346
Abbildung 11.2: Prozentuale Verteilung der Schülerinnen und Schüler auf die Kompetenzstufen der computer- und informationsbezogenen Kompetenzen nach Zuwanderungshintergrund in ICILS 2018 und in ICILS 2013 in Deutschland .....	347
Abbildung 11.3: Prozentuale Verteilung der Schülerinnen und Schüler auf die Kompetenzstufen der computer- und informationsbezogenen Kompetenzen nach Zuwanderungshintergrund in ICILS 2018 in Deutschland im Schulformvergleich .....	348

Abbildung 11.4: Leistungsdifferenzen in den computer- und informationsbezogenen Kompetenzen von Schülerinnen und Schülern nach der Familiensprache in ICILS 2018 und ICILS 2013 in Deutschland im internationalen Vergleich (in Leistungspunkten und in Prozent).....	350
Abbildung 11.5: Prozentuale Verteilung der Schülerinnen und Schüler auf die Kompetenzstufen der computer- und informationsbezogenen Kompetenzen nach Familiensprache in ICILS 2018 und ICILS 2013 in Deutschland .....	351
Abbildung 11.6: Prozentuale Verteilung der Schülerinnen und Schüler auf die Kompetenzstufen der computer- und informationsbezogenen Kompetenzen nach Familiensprache in ICILS 2018 in Deutschland im Schulformvergleich .....	352
Abbildung 12.1: Das Konstrukt der Kompetenzen im Bereich ‚Computational Thinking‘ in ICILS 2018 (Teilbereiche und zugehörige Aspekte) .....	372
Abbildung 12.2: Kompetenzen im Bereich ‚Computational Thinking‘ in ICILS 2018 in Deutschland im internationalen Vergleich.....	381
Abbildung 12.3: Leistungsniveau im Bereich ‚Computational Thinking‘ von Schülerinnen und Schülern nach Schulformen in ICILS 2018 in Deutschland.....	382
Abbildung 12.4: Testleistungen in den Kompetenzen im Bereich ‚Computational Thinking‘ nach Schulformen in ICILS 2018 in Deutschland .....	383
Abbildung 12.5: Umfang erlernter Fähigkeiten im Bereich ‚Computational Thinking‘ durch Schülerinnen und Schüler in der Schule in ICILS 2018 in Deutschland und im internationalen Mittel (Angaben der Schülerinnen und Schüler in Prozent) .....	385
Abbildung 12.6: Leistungsdifferenzen in den Kompetenzen im Bereich ‚Computational Thinking‘ zwischen Mädchen und Jungen in ICILS 2018 in Deutschland im internationalen Vergleich .....	388
Abbildung 12.7: Leistungsdifferenzen in den Kompetenzen im Bereich ‚Computational Thinking‘ von Schülerinnen und Schülern nach kulturellem Kapital in ICILS 2018 in Deutschland im internationalen Vergleich .....	389
Abbildung 12.8: Leistungsdifferenzen in den Kompetenzen im Bereich ‚Computational Thinking‘ der Schülerinnen und Schüler nach Zuwanderungshintergrund in ICILS 2018 in Deutschland im internationalen Vergleich .....	391

## Tabellenverzeichnis

Tabelle 2.1:	An ICILS 2013 und ICILS 2018 beteiligte Länder und Benchmark-Teilnehmer.....	39
Tabelle 2.2:	Überblick über die Themen und Beschreibung der ICILS-2018-Testmodule der computer- und informationsbezogenen Kompetenzen und der jeweiligen Autoreaufgaben .....	51
Tabelle 2.3:	Rotation der Testmodule der computer- und informationsbezogenen Kompetenzen....	51
Tabelle 2.4:	Überblick über die Themen und Beschreibung der ICILS-2018-Testmodule der Kompetenzen im Bereich ‚Computational Thinking‘ .....	52
Tabelle 2.5:	Schul- und Schülerbeteiligungsraten in ICILS 2018 in Deutschland .....	62
Tabelle 2.6:	Schul- und Lehrerbeteiligungsraten in ICILS 2018 in Deutschland .....	62
Tabelle 2.7:	Übersicht über die Rücklaufquoten im Feldtest zur Studie ICILS 2018 .....	64
Tabelle 2.8:	Übersicht zum Verpflichtungsgrad der Achtklässlerinnen und Achtklässler in den einzelnen Bundesländern in Deutschland .....	65
Tabelle 3.1:	Verteilung der Testaufgaben auf die Teilbereiche und Aspekte computer- und informationsbezogener Kompetenzen .....	90
Tabelle 3.2:	Kompetenzstufen computer- und informationsbezogener Kompetenzen in ICILS 2018 und deren Skalenbereiche.....	91
Tabelle 3.3:	Verteilung der Testaufgaben auf die Teilbereiche und Aspekte der Kompetenzen im Bereich ‚Computational Thinking‘ .....	105
Tabelle 5.1:	Mittlere Verhältnisse der Schülerinnen und Schüler zu allen durch die Schule zur Verfügung gestellten digitalen Medien in ICILS 2018 in Deutschland im internationalen Vergleich (Mittelwerte nach Angaben aus dem technischen Teil des Schulfragebogens, gewichtet auf die Schülerpopulation) .....	147
Tabelle 5.2:	Mittlere Verhältnisse der Schülerinnen und Schüler zu verschiedenen durch die Schule zur Verfügung gestellten digitalen Medien in ICILS 2018 in Deutschland im internationalen Vergleich (Mittelwerte nach Angaben aus dem technischen Teil des Schulfragebogens, gewichtet auf die Schülerpopulation) .....	148
Tabelle 5.3:	Standorte schuleigener Computer und mobiler Endgeräte in ICILS 2018 und ICILS 2013 in Deutschland im internationalen Vergleich (Angaben aus dem technischen Teil des Schulfragebogens, gewichtet auf die Schülerpopulation in Prozent, Kategorie Ja) .....	151
Tabelle 5.4:	Verfügbarkeit eines Zuganges zu einem WLAN und eines schulischen Intranets in ICILS 2018 in Deutschland im internationalen Vergleich (Angaben aus dem technischen Teil des Schulfragebogens, gewichtet auf die Schülerpopulation in Prozent) .....	153
Tabelle 5.5:	Verfügbarkeit eines Lernmanagement-Systems und internetbasierter Anwendungen für gemeinschaftliches Arbeiten in ICILS 2018 in Deutschland im internationalen Vergleich (Angaben aus dem technischen Teil des Schulfragebogens, gewichtet auf die Schülerpopulation in Prozent) .....	155
Tabelle 5.6:	Zuständigkeiten in der Schule für den technischen IT-Support in ICILS 2018 in Deutschland im internationalen Vergleich (Angaben aus dem technischen Teil des Schulfragebogens, gewichtet auf die Schülerpopulation in Prozent, Kategorie Ja) .....	164
Tabelle 6.1:	Kooperation von Lehrpersonen in Bezug auf den Einsatz digitaler Medien im Unterricht in ICILS 2018 in Deutschland im internationalen Vergleich (Angaben der Lehrpersonen in Prozent, zusammengefasste Kategorie Zustimmung) .....	195
Tabelle 7.1:	Einsatz ausgewählter Technologien im Unterricht in ICILS 2018 in Deutschland und im internationalen Mittel (Angaben der Lehrpersonen in Prozent) .....	218

Tabelle 7.2:	Häufigkeit der Verwendung digitaler Medien durch Lehrkräfte im Unterricht in ICILS 2018 in Deutschland im internationalen Vergleich (Angaben der Lehrpersonen in Prozent, zusammengefasste Kategorie <i>Ich nutze häufig bis immer digitale Medien</i> ).....	220
Tabelle 7.3:	Förderung IT-bezogener Fähigkeiten in ICILS 2018 in Deutschland im internationalen Vergleich (Angaben der Lehrpersonen in Prozent, Kategorie <i>Mit Nachdruck</i> ) .....	222
Tabelle 7.4:	Digitalisierungsbezogene Bestandteile der Lehrerbildung in ICILS 2018 in Deutschland im internationalen Vergleich (Angaben der Lehrpersonen in Prozent, Kategorie <i>Ja</i> ) .....	224
Tabelle 7.5:	Selbsteingeschätzte digitalisierungsbezogene Kompetenzen der Lehrkräfte in ICILS 2018 in Deutschland im internationalen Vergleich (Angaben der Lehrpersonen in Prozent, Kategorie <i>Das kann ich</i> ) .....	227
Tabelle 7.6:	Wahrgenommene Potenziale des Einsatzes digitaler Medien im Unterricht für Schülerinnen und Schüler aus Lehrersicht in ICILS 2018 in Deutschland im internationalen Vergleich (Angaben der Lehrpersonen in Prozent, zusammengefasste Kategorie <i>Zustimmung</i> ).....	229
Tabelle 7.7:	Schrittweises Regressionsmodell zur Erklärung der täglichen Nutzung digitaler Medien durch Lehrpersonen im Unterricht durch Lern- und Lehrbedingungen in Schulen sowie individuelle Merkmale der Lehrpersonen in ICILS 2018 in Deutschland .....	232
Tabelle 8.1:	Häufigkeit der Nutzung digitaler Medien durch Schülerinnen und Schüler in und außerhalb der Schule für schulbezogene und andere Zwecke in ICILS 2018 in Deutschland im internationalen Vergleich (Angaben der Schülerinnen und Schüler in Prozent, zusammengefasste Kategorie <i>Mindestens einmal in der Woche</i> ).....	250
Tabelle 8.2	Häufigkeit der Nutzung digitaler Medien in den Unterrichtsfächern in ICILS 2018 und ICILS 2013 in Deutschland im internationalen Vergleich (Angaben der Schülerinnen und Schüler in Prozent, zusammengefasste Kategorie <i>Mindestens in einigen Unterrichtsstunden</i> ) .....	253
Tabelle 8.3:	Häufigkeit der Nutzung digitaler Medien für schulbezogene Aktivitäten in ICILS 2018 in Deutschland im internationalen Vergleich (Angaben der Schülerinnen und Schüler in Prozent, zusammengefasste Kategorie <i>Mindestens einmal in der Woche</i> ) .....	259
Tabelle 8.4	Erklärung der computer- und informationsbezogenen Kompetenzen durch die Häufigkeit der Nutzung digitaler Medien in und außerhalb der Schule für schulbezogene Zwecke sowie die Dauer der Erfahrung mit der Nutzung von Computern von Schülerinnen und Schülern in ICILS 2018 in Deutschland im internationalen Vergleich (Angabe in Skalenpunkten) .....	263
Tabelle 9.1:	Häufigkeit der Nutzung digitaler Medien durch Mädchen und Jungen in und außerhalb der Schule für schulbezogene und andere Zwecke in ICILS 2018 in Deutschland im internationalen Vergleich (Angaben der Schülerinnen und Schüler in Prozent, zusammengefasste Kategorie <i>Mindestens einmal in der Woche</i> ) .....	282
Tabelle 9.2:	Prozentuale Anteile der Mädchen und Jungen mit niedriger und hoher Selbstwirksamkeit im Umgang mit digitalen Medien hinsichtlich <i>basaler</i> Fähigkeiten in ICILS 2018 in Deutschland.....	286
Tabelle 9.3:	Prozentuale Anteile der Mädchen und Jungen mit niedriger und hoher Selbstwirksamkeit im Umgang mit digitalen Medien hinsichtlich <i>fortgeschrittener</i> Fähigkeiten in ICILS 2018 in Deutschland.....	287

Tabelle 9.4:	Digitalisierungsbezogene Berufswahlneigung von Mädchen und Jungen in ICILS 2018 in Deutschland im internationalen Vergleich (Angaben der Schülerinnen und Schüler, zusammengefasste Kategorie <i>Zustimmung</i> ) .....	289
Tabelle 9.5:	Relevanz digitaler Medien für die Gesellschaft aus Sicht von Mädchen und Jungen in ICILS 2018 in Deutschland im internationalen Vergleich (Angaben der Schülerinnen und Schüler, zusammengefasste Kategorie <i>Zustimmung</i> ) .....	291
Tabelle 9.6:	Regressionsmodell zur Erklärung von Unterschieden in den computer- und informationsbezogenen Kompetenzen zwischen Mädchen und Jungen in ICILS 2018 in Deutschland (Angaben in Skalenpunkten) .....	294
Tabelle 10.1:	Häufigkeit der Nutzung digitaler Medien für schulbezogene und andere Zwecke in und außerhalb der Schule nach kulturellem Kapital in ICILS 2018 in Deutschland im internationalen Vergleich (Angaben der Schülerinnen und Schüler, zusammengefasste Kategorie <i>Mindestens einmal in der Woche</i> ) .....	318
Tabelle 10.2:	Digitalisierungsbezogene Berufswahlneigungen von Schülerinnen und Schülern nach kulturellem Kapital in ICILS 2018 in Deutschland im internationalen Vergleich (Angaben der Schülerinnen und Schüler in Prozent, zusammengefasste Kategorie <i>Zustimmung</i> ) .....	322
Tabelle 10.3:	Regressionsmodell zur Erklärung von Unterschieden in den computer- und informationsbezogenen Kompetenzen zwischen Schülerinnen und Schülern durch Merkmale der sozialen Herkunft in ICILS 2018 in Deutschland (Angabe in Skalenpunkten) .....	325
Tabelle 11.1:	Prozentuale Anteile und mittlere Leistungen in den computer- und informationsbezogenen Kompetenzen von Schülerinnen und Schülern nach Zuwanderungshintergrund in ICILS 2018 und ICILS 2013 in Deutschland im internationalen Vergleich .....	344
Tabelle 11.2:	Häufigkeit der Nutzung digitaler Medien für schulbezogene und andere Zwecke in und außerhalb der Schule nach Zuwanderungshintergrund in ICILS 2018 in Deutschland im internationalen Vergleich (Angaben der Schülerinnen und Schüler, zusammengefasste Kategorie <i>Mindestens einmal in der Woche</i> ) .....	353
Tabelle 11.3:	Digitalisierungsbezogene Berufswahlneigungen von Schülerinnen und Schülern nach Zuwanderungshintergrund in ICILS 2018 in Deutschland im internationalen Vergleich (Angaben der Schülerinnen und Schüler, zusammengefasste Kategorie <i>Zustimmung</i> ) .....	356
Tabelle 11.4:	Regressionsmodelle zur Erklärung von Unterschieden in den computer- und informationsbezogenen Kompetenzen zwischen Schülerinnen und Schülern durch Merkmale des Migrationshintergrundes in ICILS 2018 in Deutschland (Angabe in Skalenpunkten) .....	358
Tabelle 12.1:	Förderung von Fähigkeiten im Bereich ‚Computational Thinking‘ durch Lehrpersonen in der Schule in ICILS 2018 in Deutschland im internationalen Vergleich (Angaben der Lehrpersonen in Prozent, zusammengefasste Kategorie <i>Mindestens mit etwas Nachdruck</i> ) .....	387
Tabelle 12.2:	Korrelationen zwischen Kompetenzen im Bereich ‚Computational Thinking‘ und computer- und informationsbezogenen Kompetenzen von Schülerinnen und Schülern in ICILS 2018 in Deutschland im internationalen Vergleich .....	392
Anhang 1:	Besonderheiten bezüglich der nationalen Zielpopulationen der Schülerinnen und Schüler in ICILS 2018 .....	399
Anhang 2:	Schul- und Schülerteilnahmequoten in den an ICILS 2018 teilnehmenden Bildungssystemen .....	400
Anhang 3:	Schul- und Lehrerteilnahmequoten in den an ICILS 2018 teilnehmenden Bildungssystemen .....	401